العالم

مكتبة الإسكندرية .. العلم والأخلاق

العدد ٣١٤ ـ نوفمبر ٢٠٠٢م

الكلب.. والإنسان

أمريكا.. والحرب النووية القادمة

طعامنا.. الهجين!

ألوان البشر

١٠٠ × ١٠٠ بالدروس غير خصوصية ..!!

للتعرف على مزيد
من التفاصيل
لحين طرح الإشتراك



www.thanwia.com

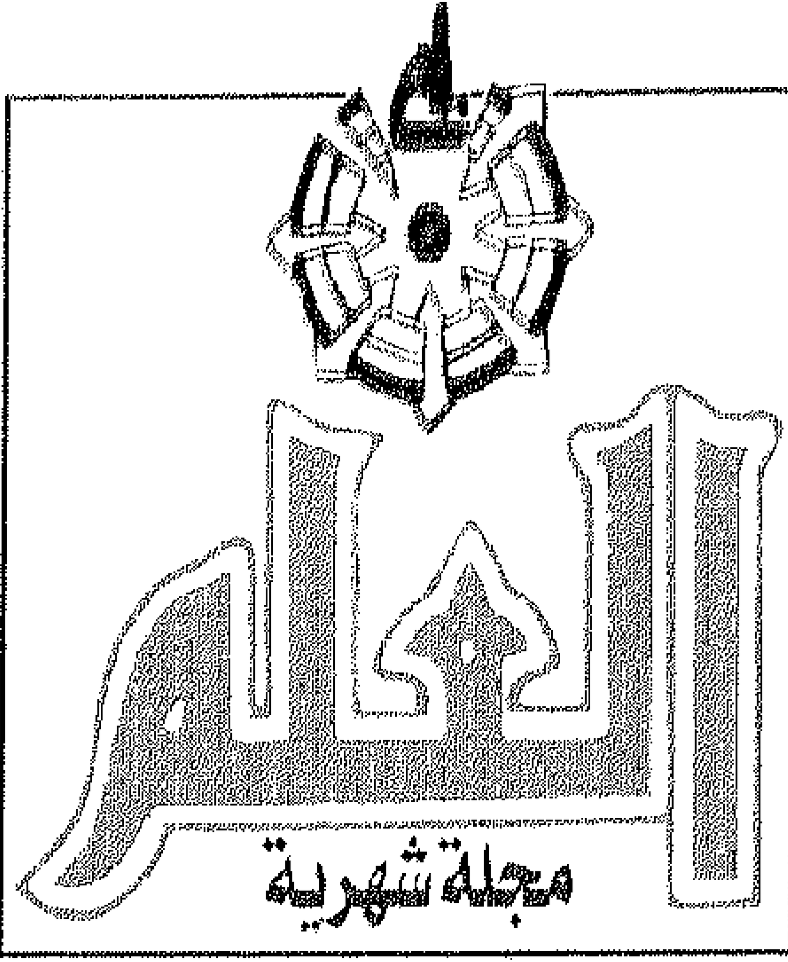


د. حسين كامل بهاء الدين:

نرحب بتعاون الجمهورية .. من أجل نهضة تعليمية شاملة

رحب د. حسين كامل بهاء الدين وزير التربية والتعليم بتعاون الجمهورية من أجل نهضة تعليمية شاملة. أشاد بجهودها السباقة في هذا المجال الهام .. الذي يتعلق بمستقبل أبنائنا ومستقبل الوطن. قال أن مكافحة الدروس الخصوصية هدف أساسي نسعى لتحقيقه .. وجهود الجمهورية في هذا المجال تستحق التقدير .. فقد سبق أن أعطت اهتماماً كبيراً للتعليم ..

وخصصت صفحات يومية لشرح مناهج الشهادات العامة ومختلف سنوات المراحل التعليمية .. إضافة لنماذج الامتحانات وإجاباتها التي ساعدت على تفوق أبنائنا .. كما أن الجمهورية تكافئ الأوائل برحلتها السنوية إلى أوروبا .. كل ذلك جعلها جريدة متميزة .. أفكارها تخدم الوطن وتشجع أبناءنا الطلبة ليكونوا في المقدمة دائماً.



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

[redacted]

فى هذا العدد



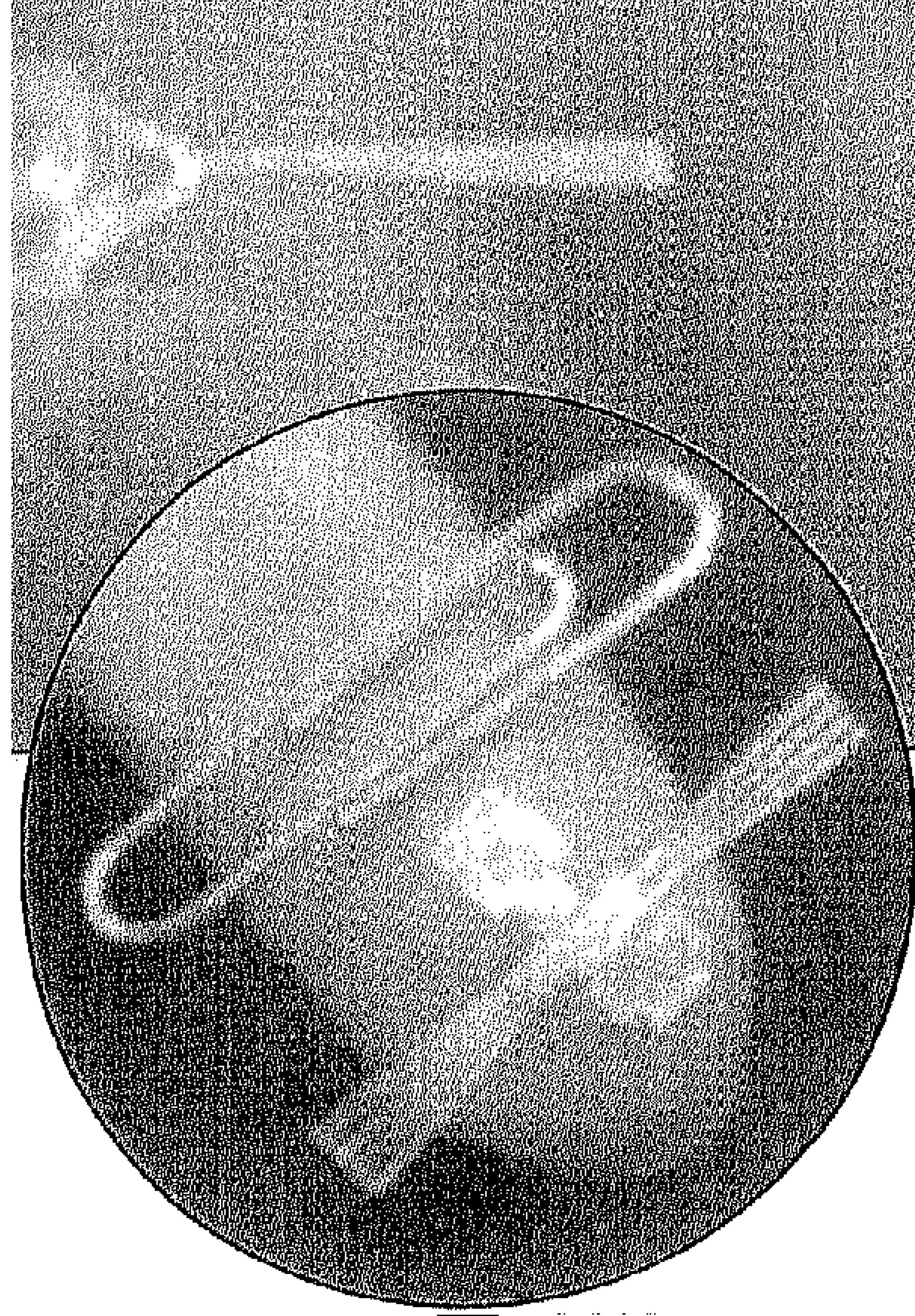
الحشرات المق...
صغيرة الحجم.. ويعجز ال...

العلم يخفى دائماً الكثير من المفاجآت الغريبة التي يصعب على الانسان تخيلها في بادىء الأمر.. لكن سرعان ما تصبح واقعاً مفروضاً على حياتنا.

الواضح أن عداء الانسان لأخيه الانسان جعله يفكر طويلاً فى تجهيز كل ما يستطيع من سلاح وعدة لحماية نفسه والانتصار على أعدائه.. لكن هل يصدق أحد أن يصل أمر الحرب لأن يكون المحاربون حشرات وليسوا بشراً.. حقاً انه العجب الذى يسعى العلماء إلى تحقيقه حتى يصبح واقعاً حياً فى عام ٢٠٢٠.

إن حروب عام ٢٠٢٠ سيكون أبطالها حشرات آلية حجمها لا يتجاوز حجم الدبوس الذى يمكن حمله على طرف الاصبع.. يقول أحد علماء الأحياء بجامعة كاليفورنيا إن الذباب هو أكثر الكائنات الطائرة ثباتاً وتمويهاً، ففى وجهة نظره انه «المحارب الطائر» فى عالم الحيوان! ويتفق البنتاجون- وزارة الدفاع الأمريكية- مع هذا الرأى وتفكر أن يكون هناك حشرات آلية يمكن التحكم فيها وتوجيهها من بعد للقيام بأعمال محددة.

وبالفعل تم تشكيل فريق بحث من عدد من المهندسين وعلماء الأحياء الذين يبحثون تحقيق هذه الفكرة الخطيرة وتصميم ما يطلقون عليه (MAV) Mi-croair vehicles أو مركبات هوائية دقيقة، ويأمل العلماء من خلال الجمع بين الديناميكا الهوائية للحشرات مع الكترونية الجزيئات ان يتم انشاء ترسانة من أدوات استطلاع دقيقة. وعندما يتحقق هذا الحلم فسيبدأ تشغيل هذه الحشرات الآلية وتوجيهها نحو الأماكن السرية للكشف عما يخفى الأعداء!!



أحد الباحثين يحمل على طرف إصبعه نموذجا أوليا للحشرة الآلية

مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة

وبعد أن يتم التأكد من نجاح عمل الجيل الأول لـ MAV وأنها أصبحت جواسيس تقوم بعملها جيداً سيتم فى المرحلة التالية تسليحها وبالتالى ستصبح الخطر المحدق.

وحتى تتضح الصورة أمامنا هيا نعيش لحظات مع ما تخيله البروفيسور «آلان ابستيين» بمعهد ماشتس للتكنولوجيا (MIT)، لقد تخيل ابستيين سيناريو كاملاً لعمل MAVفرأى إحدى الحشرات الآلية وهى تطير ثم تهبط عند نقاط هامة على أحد الكبارى الخاصة بالعدو ومن خلال استجابة هذه الحشرة لأمر يوجه إليها من بعد تنفجر على الفور وينهار الكوبرى بواحد على مائة من المواد المطلوبة لقنبلة ذكية.

أجهزة دقيقة

تخيل البروفيسور أيضاً وجود أسراب من الحشرات الآلية وهى تقتحم ساحة الحرب، ففى هذه الحالة ستكون مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة فتقوم بالتجسس وإرسال صورة حية لمواقع خاصة بالعدو!!، وهناك نوع آخر من هذه الحشرات تسمى القناصة وهى التى تتبع القادة وتميز بعضهم البعض من خلال الأشكال المختلفة لحدقة العين الخاصة بكل قائد!

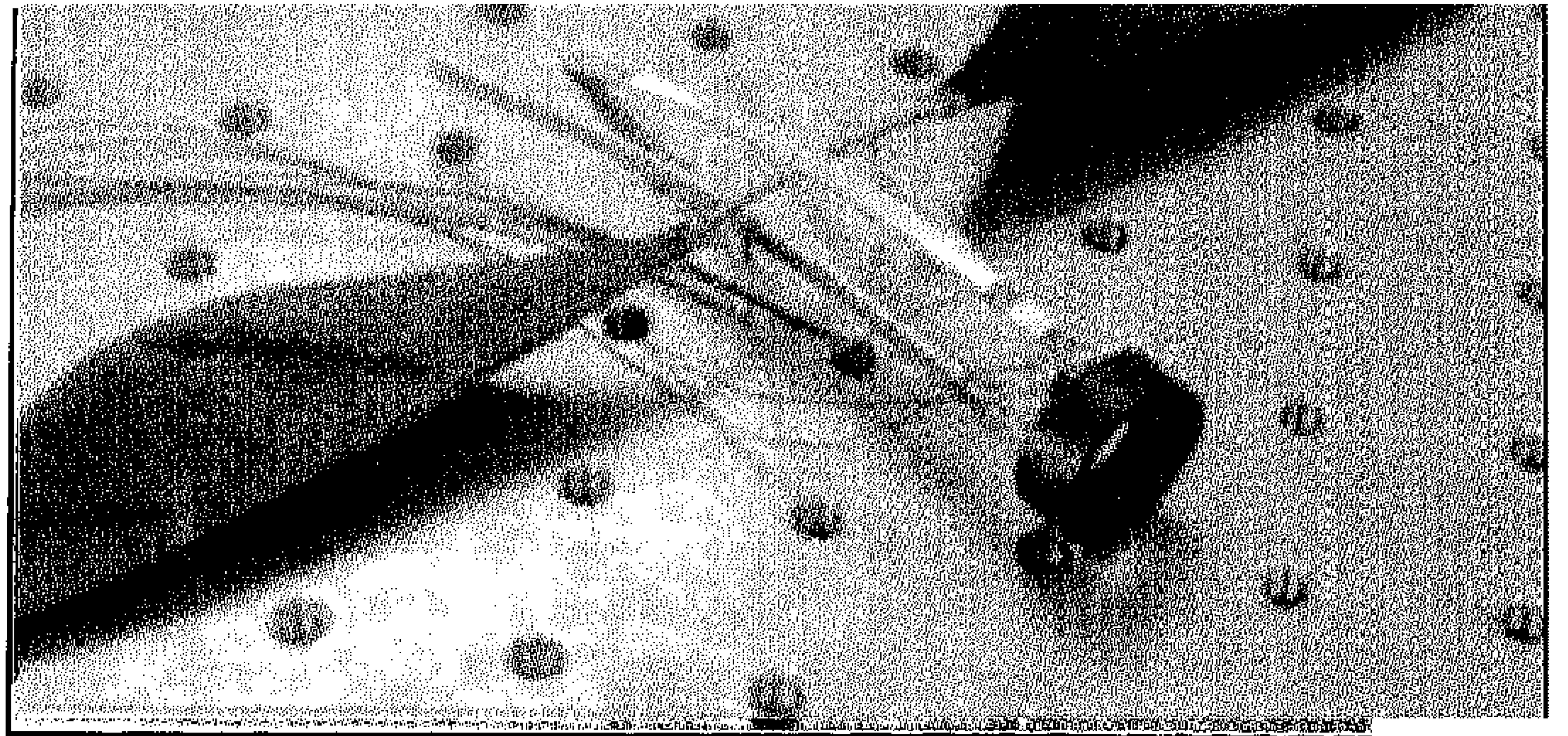
حجم MAV لا يتجاوز حجم الدبوس

يذكر أن الحشرات الآلية ذات المقدمة المصنوعة من التيتانيوم يكون حجمها صغيرا للغاية للدرجة التى يصعب معها تسجيلها على شاشات الرادار، وإذا تخيلنا مثلاً سربا من هذه الحشرات متجها نحو مكان تجمع للطائرات ستجد أن مادة التيتانيوم ستعمل على تحطيم ريش التوربين وتتناثر شظايا حمراء ساخنة فى وقود الطائرة.

ومهما كانت هذه السيناريوهات غريبة ويصعب تصديقها فإن منظمات البحث بالبنتاجون تأخذ الأمر مأخذ الجد الشديد فقد خصصت ميزانية تبلغ ٥٠ مليون دولار لتحقيق هذا الحلم الكبير من خلال توفير متطلبات تصنيع MAV.

أشد تعقيداً

يؤكد الخبراء أن تصميم MAV يعد أشد تعقيداً وصعوبة من تصغير حجم طائرة كبيرة، يقول عالم الأحياء مايكل ديكنسون.. أن المهندسين يؤكدون مدى عجز النحلة الطنانة عن الطيران، وإذا قمنا بتطبيق نظرية الطيران بجناح ثابت الخاص بالطائرة على الحشرة ذاتها فسنواجه صعوبة فى التنفيذ



شكل آخر لـ MAV تظهر فيه تفاصيل أخرى

اتلة!
رادار عن رصدها



الجناح أهم ما يشغل العلماء فى تصميم MAV

تشارك فى الحروب بدلاً من الجنود وانفجارها أقوى مائة مرة من القنبلة الذكية

ترجمة
شيماء محمد شوقى

وبالتالى يجب اضافة شيئ مختلف فى هذه الحالة» هذا بالفعل ما يسعى إلية علماء الأحياء مثل ديكنسون وهو تطوير نظرية عامة تتعلق بطيران الحشرات والتى يمكن تطبيقها ميكانيكياً على الحشرات الآلية صغيرة الحجم.

إن القوة التى تضمن طيران الآلات عالياً تتضمن مجموعة من العوامل المتعلقة بالديناميكا الهوائية، ويمكن تلخيص هذه السمات فيما يصفه خبراء الديناميكا الهوائية بـ reynolds numbers ممثلاً طائرة كبيرة وسريعة مثل بوينج ٧٤٧ يتجاوز رقم رينولدز عندها الـ ١٠٠ مليون.

وكلما تضاءل حجم الطائرة ستطير ببطء أكثر وبالتالى ستقل أرقام رينولدز.

يقول الباحث توماس موللر ربما تبلغ أرقام رينولدز عند (MAV) ١٣٠ ألفا وبالتالى سيكون من الصعب التحكم فيها فالملاحظ أن تقليص حجم طائرة إلى حجم حشرة صغيرة من شأنه تقليل رقم رينولدز لاقل من ٢٠ ألفا.

يقول الباحث موللر «ان حجم وأرقام MAV تطابق مواصفات الطيور الصغيرة ونحن لدينا القليل من المعلومات المتعلقة بهذه الآلات الصغيرة أو بشكل الأجنحة ولكن يمكن الاستعانة بما يذخر به التاريخ الطبيعى الخاص بطيران الحشرات والطيور الصغيرة» وهذا ما دفع موللر لدعوة كبار خبراء الحشرات والطيور حول العالم للقاء مصممى MAV فى إطار مؤتمر تحت عنوان «مركبات ذات أجنحة متحركة ورقم رينولدز ضئيل، وأكد الخبراء أنه حتى لو بإمكان الحشرة أن تضرب بجناحيها فلن تقوى على الطيران بالدرجة التى يطير بها الطيور

اعادة تفكير

يقول ديكنسون.. انك لا تستطيع الطيران مثل الطائر وحجمك مثل الحشرة!! فالمسألة تحتاج لإعادة تفكير فربما لا تتشابه اجنحة الطيور مع اجنحة الطائرات إلا أن المعادلات التى تصف مسألة الطيران عند كليهما واحدة»!

فسمات الديناميكا الهوائية المتعلقة بالطائرات تنطبق مع حركة طيران الطيور، فمثلا إذا اعتبرنا جناح طائر هو جناح طائرة وقمنا فى توقيت محدد بحساب السرعة وقوة الصعود وجمعهم مع إجمالى حركة الطائر الكلية فسيفسر ذلك كيف يستطيع الطائر التحليق عالياً ولكن مع الحشرات فالمسألة صعبة بل وفشلت فشلا ذريعا.

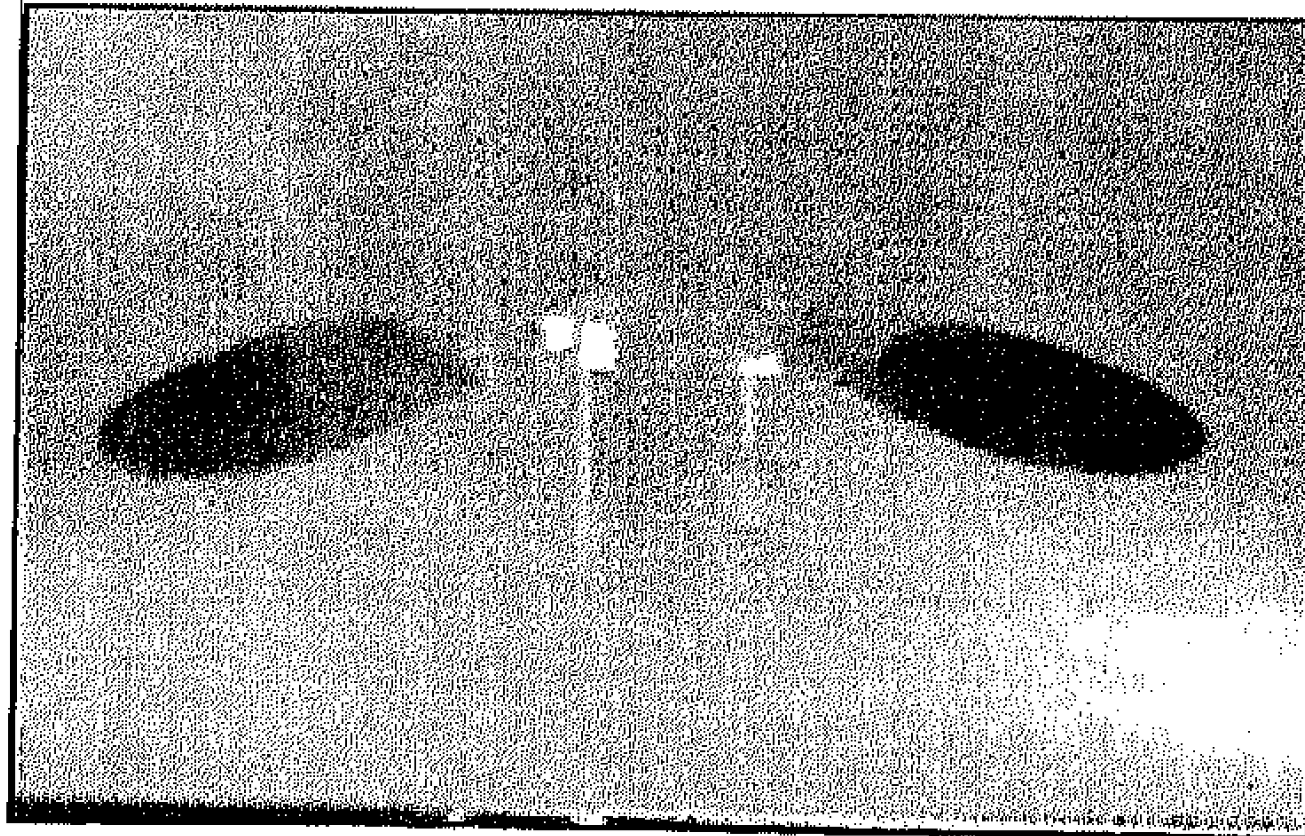
حاول العلماء التفكير فى خيارات أخرى فوجدوا أن جناح MAV يمكنه الاستفادة من نوع جديد من المحركات الذى يصدر حركات طولية وليست دائرية ويسمى هذا المحرك piezoelectric motor أى محرك كهربى ضغطى اجهادى ويعمل كالابرة فى قرص، أما المواد التى صنع منها هذا المحرك فهى بلورية تنتج تيارا دقيقا عندما تكون تحت ضغط مثلاً وتستجيب بعض هذه المواد إلى التيار من خلال تحريكها أما كثافتها العالية فهى دليل على انتاجها قوة عالية.

وفى جامعة فاند ربيلت طبق الباحثون هذه النظرية فى تصميم piezoelectr actuatorsأى مشغلات ميكانيكية كهربية التى يمكنها تحريك الأجنحة بالصورة المطلوبة.

أما أكبر تحد يواجهه مصممو MAV فيتمثل فى المشكلة ذاتها التى واجهها الرواد الأوائل للرحلات البشرية للفضاء وهو الحصول على محرك خفيف الوزن، ويمكن أن يتساءل البعض وماذا عن الموتور الكهربى الضغطى ؟الاجابة انه مناسب ولكنه سيحتاج إلى الكهرباء، فالأجنحة مغطاة بمواد كهربائية ضوئية تعمل بقدر محدد ولكنها تصل لمرحلة بحيث يكون لدينا مساحة صغير من المشغل لا تكفى لانتاج القوة اللازمة للطيران او لتشغيل الالكترونيات.

أجمع الخبراء أن MAV تحتاج لأن يتم شحنها بالطاقة قبل الطيران وهناك ثلاث تقنيات ممكنة لذلك وأكثرها هى Microjet الذى توصلت إلية وكالة البحث والتقيم الدفاعى البريطانىDERA، ويقول متحدث باسم الوكالة «لقد استطعنا من خلال خلط بيرو أكسيد الهيدروجين مع الكيروسين- أو أى وقود مشابه- استطعنا التوصل إلى فترة طيران تصل إلى ساعة أما فيما يتلعق بالمحرك فعملية تشغيلة وإيقافه بسيطة للغاية ويمكن التحكم فيها من خلال صمام فتح وغلق.

والآن بعد أن اكتملت تقريبا آليات تصنيع MAV فهل سنسمع قريبا عن ظهور الجيل الأول منها؟ وإذا حدث هذا فعلاً فهل سيتحقق أى من السيناريوهات التى تخيلنا حدوثها معاً؟ الأهم من هذا وذلك هو ماذا أعددنا نحن من قوة لمواجهة الحرب القادمة - الحرب الطائرة!!



استخدام التقنية الحديثة هو السبيل لتصميم MAV

قراءة فى كتاب

موسوعة الأحجار الكريمة

.. عالم من الألوان المبهرة

ساعة مرصعة بالماس - مقتنيات اسرة محمد على

شخشيخة اللملك فاروق مرصعة بالماس والياقوت

الحية المرقطة.. أو صخور السـ
الحجر الجيرى.. الهيماتيت.. سن الفيـ

عن دار هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، صدر كتاب جديد بعنوان «موسوعة الأحجار الكريمة» للمؤلف د.زكريا هميمى استاذ مساعد الجيولوجيا التركيبية بكلية العلوم- جامعة بنها بعد أن قدم للمكتبة العربية من قبل كتابيه «الزلازل» و«الذهب أمير المعادن».

يقع الكتاب الجديد فى ثمانية فصول ومقدمة للعالم وأستاذ الجيولوجيا د.محمد عز الدين حلمى، يؤكد فيها أن الإنسان منذ الحضارة المصرية القديمة وجد فى الأحجار الكريمة من لون جميل وصلادة فائقة وندرة ما جعله يبحث عنها ويكشف عن مكانها ليستحوذ عليها ويستخدمها للزينة، ثم ازداد اهتمامه بها فى العصور الوسطى لاعتقاده فى فوائدها الأخرى، ثم تعلق بها حديثا بعد أن تمكن من تخليقها وتصنيعها فى المختبرات والمصانع.

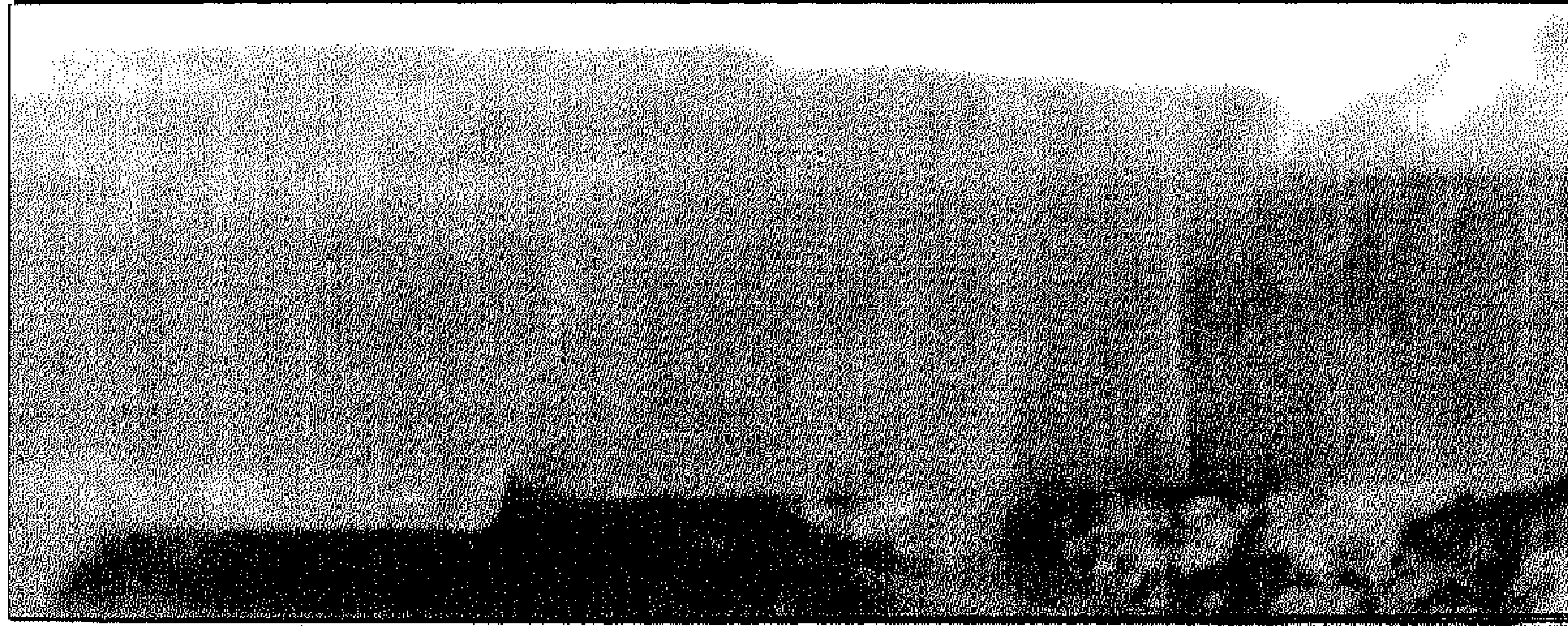
ويأتى الياقوت الصناعى (المقلد) والماس الصناعى فى مقدمة هذه الأحجار المخلقة ويستخدم بعضها فى صناعة الحفارات والثاقبات وأجهزة الليزر».

فى الفصل الأول من الكتاب نبذة عن المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية البلورية. ويطرح المؤلف من خلاله ما هو المعدن؟ إنه عبارة عن مادة صلبة متجانسة غير عضوية تكونت بفعل عوامل طبيعية ولها تركيب كيميائى محدد وبناء ذرى منتظم» فالمعدن لابد أن تكون جميع أجزائه متشابهة ولابد أن يتكون فى الطبيعة بعيدا عن تدخل الكائنات الحية فأى مركب صناعى وأى تشابه فى جميع خصائصه مع معدن فإنه لا يمكن بحال من الأحوال أن نطلق عليه اسم معدن وأيضا المواد الناتجة عن النشاط الحيوانى والنباتى كالفحم والبترول واللؤلؤ والمرجان وغيرها وإن تواجدت بصورة طبيعية فى صخور القشرةالأرضية إلا أنها لا تصنف ضمن مملكة المعادن وذلك لأنها مواد تكونت بفعل عوامل عضوية. فضلا عن ذلك فالمواد التى يتم تصنيعها حتى وإن كانت من وحدات معدنية كالزجاج والصلب والأسمنت وبعض الأحجار الكريمة المخلقة والمقلدة لا يقال عنها معادن حيث إن الإنسان تدخل فى تجهيزها وصناعتها.

عدة أشكال

وتظهر الأحجار الكريمة أو المعادن فى عدة أشكال بلورية مختلفة تقسم إلى سبعة أنظمة هى:

- النظام المكعبى cubic system
- النظام الرباعى Tetragonal system
- النظام السداسى Hexagonal system



بلورة من الزمرد الخالص - الصحراء الشرقية بمصر

- النظام الثلاثى Trigonal system
- النظام أحادى الميل Monoclinic system
- النظام ثلاثى الميل Triclinic system
- النظام المعينى القائم Orthorhombic system

وكل نظام من هذه الأنظمة له أشكال بلورية خاصة به وعناصر تماثل يتميز بها فى حين تتميز المعادن على نحو خاص بمجموعة من الخصائص الفيزيائية منها اللون Colour والانفصام Cleavage والانفصال Parting والتشقق cracking والمكسر Fracture والصلادة Hardness ويرجع الفضل فى ابتكار هذه الخاصية إلى العالم العربى (البيرونى) الذى قام بترتيب أربعة معادن شائعة تصاعديا حسب درجة مقاومتها للخدش وأطلق عليه (مقياس الصلادة) ثم طور العالم الألمانى (مو) Mohs هذا المقياس وأضاف إليه معادن أخرى ويعرف الآن بمقياس «مو» للصلادة وهو يقسم المعادن بداية من أقلها صلادة نهاية بأكبرها صلادة على هذا النحو:

١- التلك ٢- الجبس

٣- الكالسيت ٤- الفلوريت

٥- الأباتيت ٦- الأورثوكليز

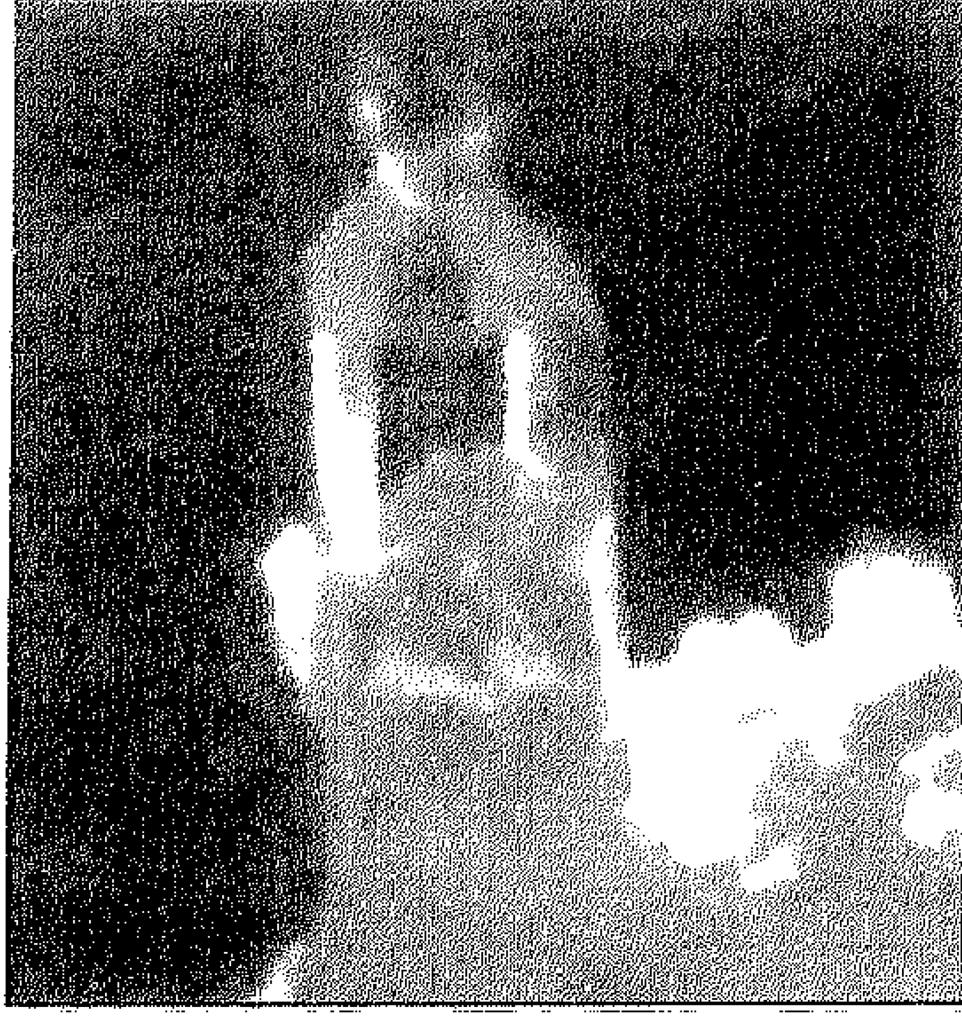
٧- المرول (الكوارتز) ٨- التوباز

٩- الكوراندوم ١٠- الألماظ (الماس)

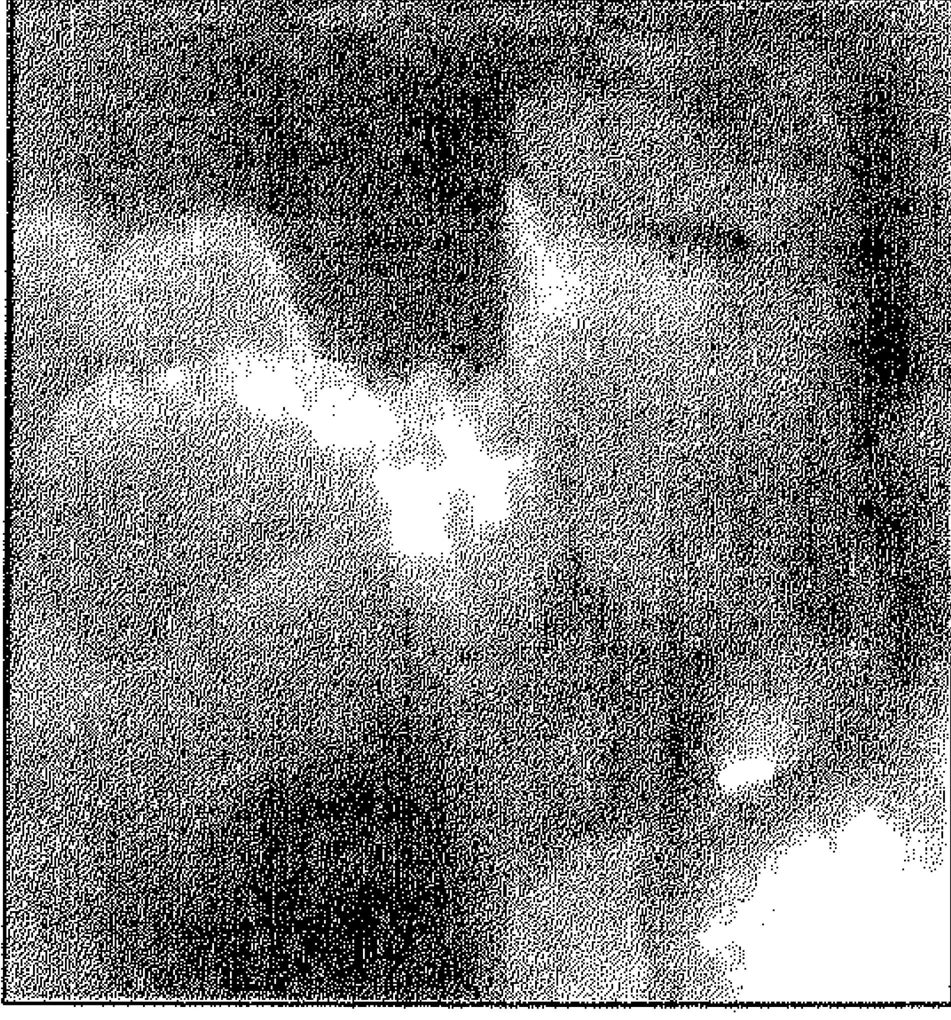
وباستخدام أدوات بسيطة يمكن التعرف بصورة تقريبية على صلادة المعادن والأحجار الكريمة ومنها.



تحفة فنية على شكل فيل من العاج ومطعمة بالماس والياقوت



التورمالين



الزمرد البحرى (الأكوامارين) باكستان

ـــربنتين.. أقـــدم أنواعـــها
ـــل.. الكهـــرمان.. أشـــهرها

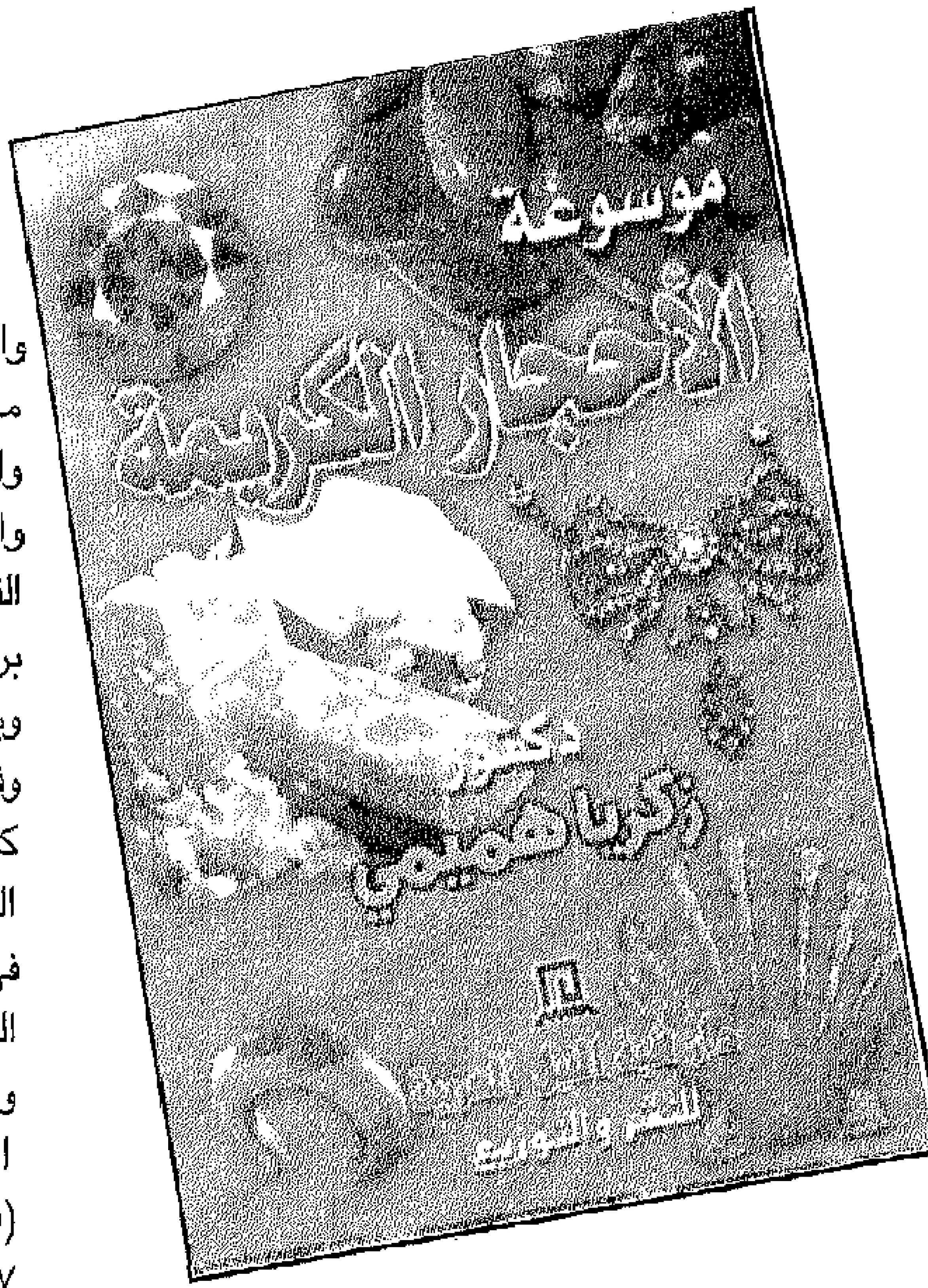
الأظفر الصلادة من ١-٢
عملة معدنية: الصلاة حوالى ٣
نصل سكين: الصلادة حوالى ٥
قطعة زجاجة: الصلادة حوالى ٥,٥
لوح المخدش: الصلادة حوالى ٦,٥
مبرد صلب: الصلادة حوالى ٧

ومن الخصائص الفيزيائية الأخرى للمعادن إضافة إلى ما سبق البريق Lustre والمخدش Streak والصدأ Tarnish والشفافية Transparency والمغناطيسية Magnetism والكهربية Electrici-ty.

ويلجأ الباحث أو خبير الجواهر والأحجار الكريمةإلى استخدام أجهزة خاصة وبعض الطرق عندما يتعذر التعرف على المعدن أو الحجر الكريم ومن تلك الطرق.

- دراسة الخصائص البصرية تحت المجهر.
- استخدام المجهر الالكترونى.
- استخدام جهاز التحليل الطيفى الامتصاصى بالأشعة تحت الحمراء.
- استخدام جهاز التحليل بالأشعة السينية (XRD)
- استخدام جهاز التحليل الحرارى التفاضلى (DTA)

وينتقل بنا المؤلف فى رحلة عبر التاريخ للتعرف إلى أصل الأحجار الكريمة وأشهر أنواعها والدول المنتجة وذلك فى الفصلين الثانى والثالث مؤكدا أن الإنسان عرف الأحجار الكريمة منذ عصور ضاربة فى القدم فالنقوش القديمة التى عثر عليها فى وسط أوروبا ومناطق مختلفة من أفريقيا وآسيا أثبتت أن الأحجار استخدمت فى التزيين فى الفترة فيما بين ٤٠ و٢٠ ألفا قبل الميلاد أو ما يعرف بالعصر الجليدى المتأخر وإن كان بشكل محدود للغاية وقاصر على فئة معينة من الناس.



ورويدا رويدا بدأ التطور الإنسانى عبر عصوره المختلفة وبالتالى تنوع الاستخدام بشتى صوره وألوانه ومن أقدم الأشياء التى استخدمت كأحجار كريمة صخور السربنتين serpentinite وتعنى (الحية المرقطة) حيث إنها تشبه إلى حد بعيد جلد الثعبان وصخور الحجر الجيرى والهيماتيت وبعض العظام الحيوانية والعاج (سن الفيل) ivor وقرون الوعلان Antler والكهرمان Amber ويعزى بعض الباحثين استخدام صخور السرينتين وصخور الحجر الجيرى دون غيرهما من أنواع الصخور المعروفة لما تتميز به هذه الأحجار من جمال بجانب سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها وبدأ الإنسان مع التطور فى استخدام أنواع متنوعة وبدأت عمليات التهذيب والتقطيع والصقل والتلميع والتشكيل فى صورة قلائد تحاكى بعض مفردات الطبيعة وهو ما كشفت عنه بعض القلائد والعقود البابلية التى عثرها عليها على ضفاف الفرات والتى يعود استخدامها إلى عام ٥٠٠٠ (ق.م) وهذه القلائد والعقود مصنوعة من الأوبسيديان وهو صخر بركاني يشبه الزجاج ومن بعض الصخور الطينية وبعض الأصداف والودع.

وفى القرن الثانى قبل الميلاد توقع هيرودوت بوجود كنز زمرد فى صحراء شمال أفريقيا واشتهر هذا الكنز باسم (كنز الكرمانت) ولتوقع هيرودوت أثر بالغ فى اكتشاف حقول البترول فى الجزائر فى العصر الحديث.

والعرب المسلمون كانت لهم الريادة فى استخراج الأحجار الكريمة من مختلف أماكنها وكما ذكر (البيرونى) فى كتابه (الجماهر فى معرفة الجوهر) ٣٧ معدنا وحجرا كريما له قيمة اقتصادية جمعها فى مقاله من مائتى صفحة تحت عنوان (فى تعدين الجواهر والأعلاق النفيسة المذخورة فى الخزائن) تلتها مقالة أخرى عن الفلزات فى حوالى ٣٠ صفحة. أيضا وصف (التيفاشى) فى كتابه (أزهار الأفكار فى جواهر الأحجار) ٢٥ من المعادن والأحجار الكريمة وصفا دقيقا واهتم العرب بأماكن وجودها وباشتقاق ونحت الألفاظ والمرادفات للأنواع المختلفة منها ولا أدل على ذلك من أن اللؤلؤ على سبيل المثال له ١٤ مرادفا أو نحوها فهو اللؤلؤ والدر والنطفة والتومة والتوأمية واللطيمية والصدفية والجمانة والمرجانة والثعثعة والخصل والهيجمانة والخريجدة والسفانة

والحوصة.
· يضيف المؤلف أنه من خلال علماء العرب المسلمين نقل الأوروبيون الكثير والكثير عن الأحجار الكريمة وفي القرن ١٦ الميلادى بدأ الفرنسيون يستخدمون أحجارا عديمة اللون وقاموا بتشكيلها بطريقة أطلقوا عليها الكابوشون CABCOHON والكابوشون عربي منحوتة عن كلمة فرنسية قديمة caboche تعني الرأس ويتميز بسطح مقبب ناعم مصقول وقاعدة مستوية غالبا وفي فترة تالية للكابوشون بدأت التشكيلات ذات الأوجه Faceted بأنواعها المختلفة والتي يأتي في مقدمتها (البريليانت) Brilliaint وتعني المشرق أو المتألق أو النير.
وكانت هذه التشكيلة قاصرة على بلورات الألماظ الساحرة وفيها تتم إضافة بعض الأوجه إلى بلورة الألماظ لتضفي عليها مزيدا من التألق والإشراق واللمعانية وتضمنت هدايا (نابليون) لزوجته (كاترين) أجود أنواع الأحجار خاصة الزمرد واحتوت خزانة كاترين إمبراطورة روسيا على أجود أنواع الزمرد أيضا وقد بيعت أحجار الزمرد وحدها الخاصة بكاترين في عام ١٩٠٦م بما مقداره ٧٧٠ ألف دولار وبدأت بعض الأحجار المخلقة تغزو الأسواق بعد عام ١٨٣٧ ذلك بعد أن تمكن الكيميائي الفرنسي مارك جودين Marc Gaudin من إنتاج قيراط واحد ٠,٢ جرام من الياقوت Ruby من صهر كل من كبريتات الألومنيوم البوتاسي مع كرومات البوتاسيوم عند درجة حرارة ٢٠٠٠ درجة مئوية.

أنواع ثلاثية

والأحجار الكريمة تنسب إلى الأنواع الثلاثة من الصخور النارية- الرسوبية- المتحولة

أولا: الصخور النارية

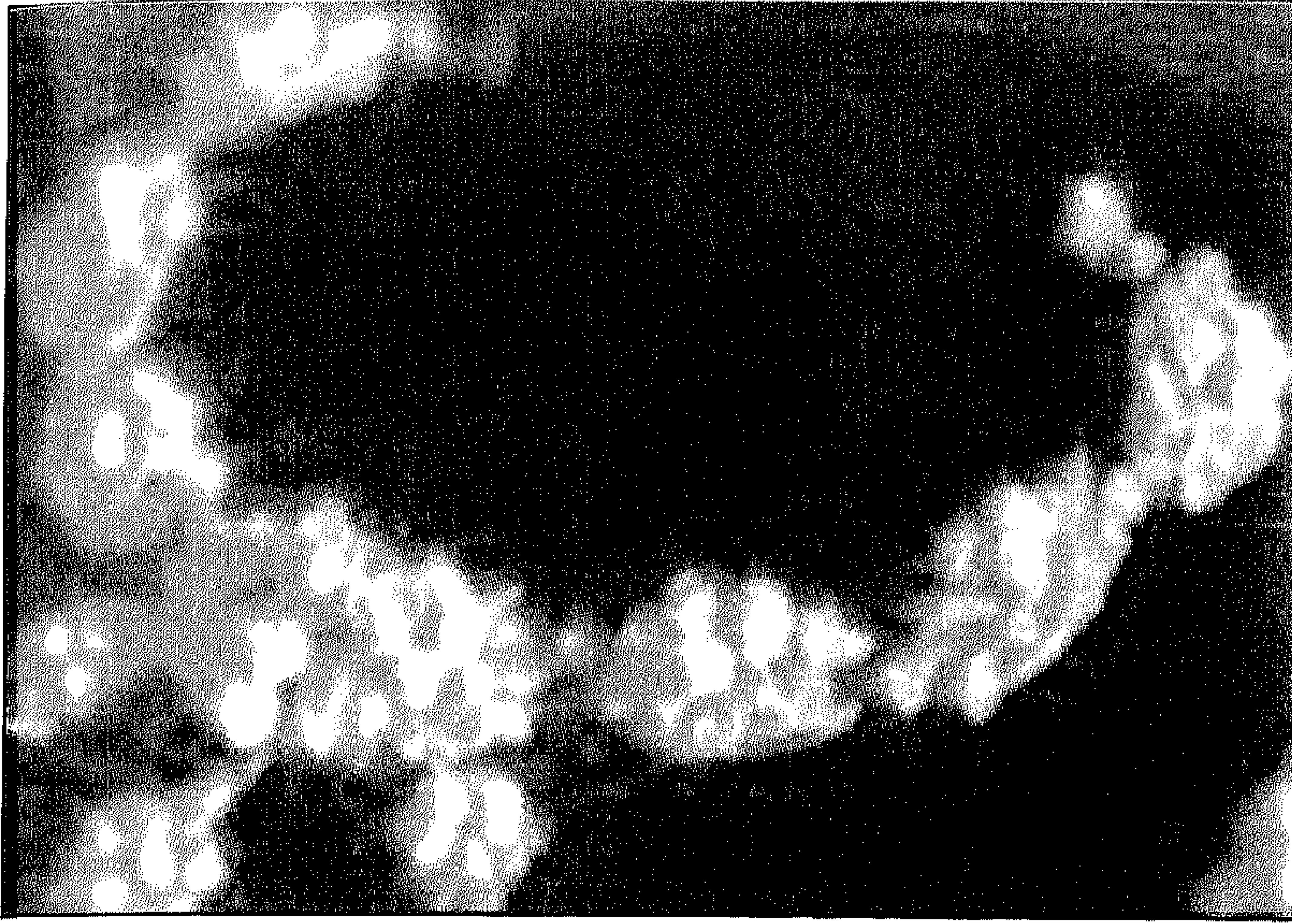
الألماظ- الزبرجد (البريدوت)- البجادى (الجارنت- البيروب) الزركون (الزرقون)- البلخش (اللعل- السبينل)

الكرايزوبيريل- المرو- الكوراندوم (الياقوت والزفير) البيريل (الزمرد- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت) الفلسبار- التورمالين- التوباز- البيريت (الذهب المغشوش) المركازيت- الأوبال.

ثانيا: الرسوبية: الكالسيدوني- الفيروز (التركواز)- الدهنج (الملاكيت أو الملاخيت) الأزوريت (معدن يتركب من كربونات النحاس الأيدروكسيدية يختلف عن اللابيز) الأوبال- الشوبوب- الكهرمان.

ثالثا: الصخور المتحولة: الزبرجد (البريدوت)- البجادى (الجارنت)- الكوراندوم (الياقوت والزفير)- البيريل (الزمرد- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت)- البلخش (اللعل أو السبينل)- الاندالوسيت- الكيانيت- السليمانيت- الكورديريت- الأبيدوت- النفرايت- اللابيز (اللزورد أو لابس لازولى».

ويدخل في عملية تقييم الأحجار الكريمة من الناحية الاقتصادية العديد من العوامل منها: الكمية المستخرجة من الحجر الكريم لا يقصد بالكمية عدد الأطنان من الصخور الحاملة للحجر الكريم وإنما نسبة الحجر الكريم في الطن وهناك بعض الأحجار



طقم كامل من المرجان للملكة فريدة

سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها أتاح التوسع في استخدامها

عرض:
سمير عبداللطيف



مثل الألماظ يتم تقييمها بالواحدة فمن الممكن أن تستخرج ألماظة واحدة ويكون فيها الخير كله وتقدر قيمتها بملايين الدولارات كما هو الحال بالنسبة لـ(ألماظة القرن) الشهيرة.

أيضا سهولة الوصول إلى الحجر الكريم مع ضمان الأمن والأمان للعمالة التي تستخرجه والأخذ في الاعتبار أن يكون ذا مردود اقتصادي ويسهل تسويقه وبيعه وتصديره.. وتعتبر مصر من أشهر الدول التي كان لها السبق في البحث والتنقيب عن الأحجار الكريمة واستطاع المصري القديم أن يستخرج ويتاجر في أنواع متعددة من الأحجار الكريمة مثل الفيروز والزمرد والزبرجد فالفيروز يوجد في الصخور الرسوبية ويوجد الزمرد والزبرجد المصري في الصخور المتحولة والهند تمثل سوق الجواهر والأحجار الكريمة في آسيا ومن أشهر الأحجار الكريمة التي عرفها الهنود الألماظ والزفير والزمرد والألماظ في الهند رسوبي النشأة أما الزفير والزمرد فيستخرجان من صخور البجماتيت (نارية النشأة).

ومن الأماكن التي تمثل أحد روافد الأحجار الكريمة الهامة (جزيرة سرنديب) (جزيرة سيلان أو سريلانكا) وكان البحارة العرب أيام هارون الرشيد يجلبون الأحجار الكريمة من تلك الجزيرة ومصدر الأحجار الكريمة في الجزيرة هو صخور البجماتيت والحصى والجلاميد ومدينة الجواهر (City of Jewels) أو (رتنابورا) ((Ratnapura) وهي من أشهر المدن التي يوجد فيها أفضل أنواع الأحجار الكريمة ومن هذه المدينة يمكن الحصول على أجود الأنواع المعروفة وغير المعروفة مثل (حجر الإكانيت) Ekanite والذى اكتشف لأول مرة في عام ١٩٥٤

ومن الأماكن المهمة أيضا التي يوجد فيها أنواع جيدة حتى وإن كانت قليلة ميانامار (بورما السابقة) وتستخرج ميانامار أجود أنواع الياقوت من الصخور المتحولة كذلك اليشم ((Jade) من البجماتيت وتايلاند (سيام) المجاورة تستخرج أيضا أنواع عالية الجودة من الياقوت الأصفر والزفير.

ومن أفغانستان استخرجت منذ زمن بعيد أجود أنواع اللابيز (اللازورد) Lapis Lazuli ومن بلاد الفرس (إيران) استخرج الفيروز (التركواز) ومن سيبيريا في أقصى الشمال استخرجت حديثا أنواع جيدة من الألماظ ومن الكونغو الديمقراطية (زائير سابقا) وبتسوانا وجنوب أفريقيا وانجولا وناميبيا وكلها دول أفريقية تقع في جنوب وجنوب غرب أفريقيا تستخرج أجود أنواع الألماظ على مستوى العالم وتعتبر تنزانيا في الوقت الحاضر المصدر الرئيسي بل المصدر الأوحد لأفضل أنواع (الزوسيت) Zoisite الأزرق في العالم.

توقع هيرودوت الزمرد فى شمال أفريقيا.. فكان اكتشاف حقول البترول فى الجزائر

لم ينتقل بنا الكتاب إلى الحديث عن الأحجار عضوية النشأة ويقصد بها المواد الناجمة عن كائنات حية وبدأ الإنسان يستخدمها فى زينته وباستثناء اللؤلؤ Pearl والمرجان Coral فإن الأحجار عضوية النشأة مواد غير متبلورة على عكس الأحجار المعروفة لدينا فهى غير عضوية inorganic Gemstones ومصدرها صخور ومعادن الأرض فاللؤلؤ هذا الحجر الكريم عضوى النشأة تغنى به شعراء العرب وكان بمثابة تعبير عن معانى الغزل والخمريات فى أشعارهم.

يقول الشاعر:

يا من لقلب صيغ من صخرة
فى جسد من لؤلؤ رطب

ويقول آخر:

ما الدهر إلا الربيع المستنير إذا
أتى الربيع أتاك النور والنور
فالأرض فيروز والجو لؤلؤ
والروض ياقوتة والماء بلور

ويقول أبو نواس:

فالخمر ياقوتة والكأس لؤلؤة
فى كف لؤلؤ ممشوقة القد

والله سبحانه وتعالى كرم اللؤلؤ بذكره فى بعض آيات من القرآن الكريم.

(يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان) الرحمن ٢٢. (وحورعين كأمثال اللؤلؤ المكنون) الواقعة ٢٢-٢٣.

(يحلون فيها من أساور من ذهب ولؤلؤ) الحج ٢٣.

(وإذا حسبتهم لؤلؤا منثورا) الإنسان ١٩

المخلقة والصناعية

ويتناول الفصل الخامس الأحجار الكريمة المخلقة Synthetic Gemstones والاصطناعية Artificial Gemstones وأشباه أو بدائل الأحجار الكريمة Gem Simulants واصطلاح مخلقة Synthetic يطلق على المواد التى يتم تصنيعها فى المعمل بشرط أن تتشابه مع مثيلاتها التى تتكون فى الطبيعة من حيث التركيب الكيميائى وفصيلة التبلور فضلا عن التشابه فى الخصائص الطبيعية والبصرية.

أما اصطلاح (اصطناعية Artificial» فهو بعض المواد التى تناظر الأحجار الكريمة عضوية النشأة والتى تتكون فى الطبيعة بفعل عمليات بيولوجية مثل الكهرمان والمرجان والشوبوب (الكهرمان الأسود أو الجت).

وهو ما يعنى أن كلمة (مخلقة) مرتبطة دائما بالأحجار غير العضوية.

كما أن كلمة شبيه أو بديل (simulant) تعنى أى مادة تحاكى وتشبه أى معدن كريم فى الشكل الظاهرى ولا يستلزم الأمر التشابه فى التركيب الكيميائى أو الخصائص الفيزيائية والبصرية.

بعض العلماء يفضل إطلاق كلمة شبيه على كل الأحجار المخلقة لوجود بعض الاختلافات على الرغم من قلتها ومثال ذلك أن (اللابيز) أو (اللازورد)

الزبرجد - مصر

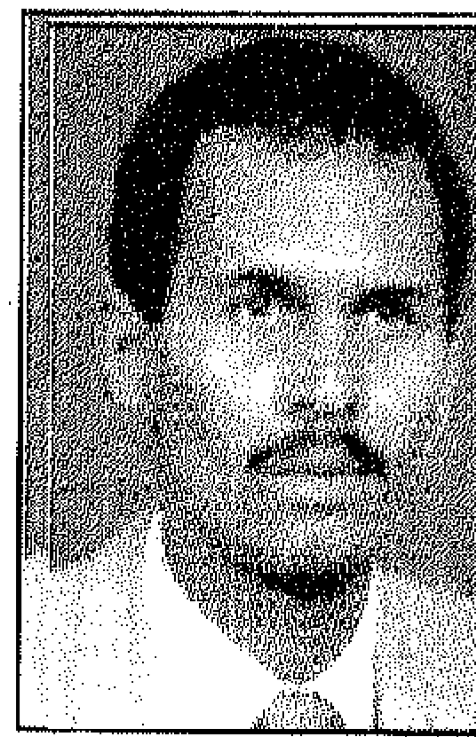
الياقوت - ميانمار

الكسندريت - روسيا

السافير - الهند

المورجانيت - مدغشقر

الزبرجد - باكستان



د . زكريا هميمى

Lapis Laguli المخلق يكون محتويا على فوسفات الزنك على عكس (اللابيز) أو (اللازورد الطبيعى) والفيروز المخلق يختلف بصورة قد تكون غير ملحوظة عن الفيروز الطبيعى فى احتواء سطحه على بعض التجاويف البسيطة التى تشبه إلى حد كبير التجاويف الموجودة على السطح الخارجى لمعدن الليمونيت.

ومنذ العصور المبكرة للتاريخ القديم حاول المصريون القدماء إيجاد بدائل طبيعية أو صناعية للأحجار الكريمة كما يقول (سريل ألدريد) فى كتابه (مجوهرات الفراعنة) وفى عصر توت عنخ آمون توصلوا إلى فكرة استخدام (السبار الايسلندى) أو حجر (أيسلندا السنباطى) (Iceland spar) وهو نوع من أنواع الكالسيت وتوصلوا كذلك إلى فكرة الكريتال الصخرى كما بذل المصريون القدماء جهودا لابتكار مادة زرقاء داكنة يقلدون بها حجر اللابيز (اللازورد) الأزرق (Lapis Lazuli) وتوالت المحاولات والتجارب فى هذا الصدد وصولا إلى مواد ومركبات مخلقة تشبه إلى حد ما الأحجار الكريمة الأصلية والطبيعية.

وفى الفصل السادس يتناول كيفية رفع مواصفات الأحجار الكريمة ومحاولات الإنسان فى هذا الصدد والتى بدأت منذ زمن بعيد حيث كانت المحاولات الأولى لقدماء المصريين ومن بعدهم الإغريق والرومان ثم جاءت محاولات جادة من قبل علماء العرب المسلمين أمثال: الإمام جعفر الصادق وعطارد بن الحاسب وأبى ذكرى يحيى بن ماسوية وأبى يوسف بن اسحاق الكندى وأبى بكر الرازى وأبى محمد الحسن الهمدانى وأبو ريحان البيرونى.

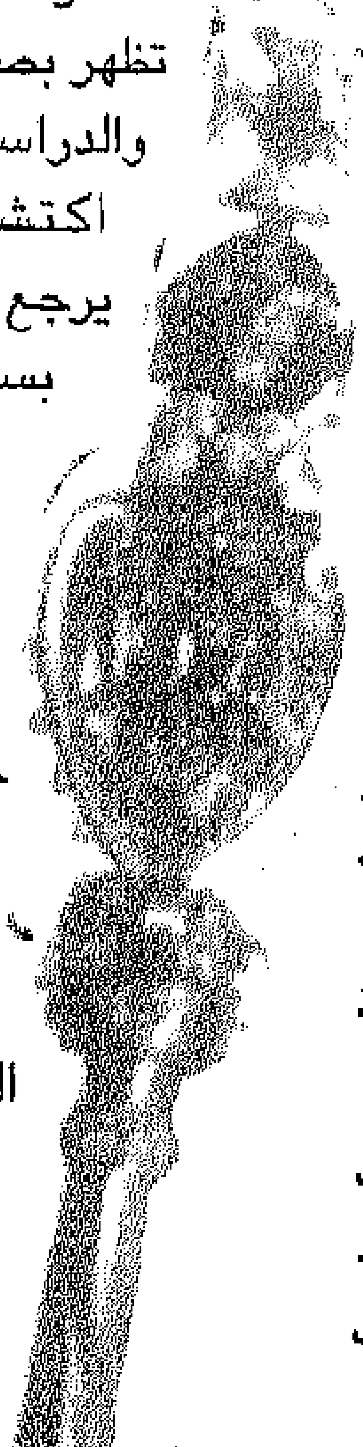
ومن الطرق المستخدمة لرفع وتحسين الأحجار الكريمة فى العصر الحديث:

● طريقة الزخرفة والورق المقوى والتلوين Foils, Colour Backing and Dyeing
طريقة التشرب Impregnation.
● طريقة المعالجة الحرارية Heat Treaments
● طريقة الانتشار والتغلغل السطحى Surface Diffusion
● طريقة حفار الليزر Laser Drilling Method

منطقة واحدة

أما أهم الأحجار فى مصر كما جاء بالفصل السابع من الكتاب فهى الزبرجد (البريدوت) الزمرد- الفيروز (التركواز) مع احتمال وجود الألماظ و(الزبرجد) لا يوجد فى مصر إلا فى منطقة واحدة هى جزيرة الزبرجد أو جزيرة (سان جون) وتقع الجزيرة عند تقاطع خط طول (٢٤ً ١١َ ٣٦ْ) شرق مع خط عرض (١٦ً ٣٦َ ٢٣ْ) شمالا على بعد نحو ٥٤ كيلو مترا جنوب شرق (رأس بناس) التى تمتد بدورها فى شكل لسان داخل البحر الأحمر فى الجزء الجنوبى من الصحراء الشرقية المصرية وهذا يعنى أن الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء على الرغم من تنوع وتعدد الوحدات الصخرية فيهما والصحراء الغربية على اتساعها لا تحتوى على عينة واحدة من الزبرجد فوجوده قاصر على هذه الجزيرة النائية المنعزلة التى تظهر بصعوبة على خريطة مصر.

والدراسات التاريخية تؤكد أن بداية اكتشاف واستغلال الزبرجد بالجزيرة يرجع إلى عام (١٥٠٠ق.م) وربما قبل ذلك بسنوات طويلة وعمليات استخراج الزبرجد لم تستمر منذ عام (١٥٠٠ق.م) وحتى عام (١٩٥٨م) ولقد أعيد اكتشاف الجزيرة أثناء الحملات الصليبية حيث أطلق عليها جزيرة (سان جون) أو (القديس جون) كما توجد أنواع أخرى من الأحجار يتناول الكتاب أماكن تواجدها وتاريخها وتركيبها التحليلى ومنها الزمرد والفيروز والألماظ (الماس) هذا إلى جانب نبذة عن الأحجار الكريمة فى اليمن والمملكة العربية السعودية (ويختتم الكتاب فصوله الشيقة بفصل توثيقى علمى وطبى يتسم بالطرافة عن منافع بعض الأحجار الكريمة).



الماسة المعروفة بنجمة افريقيا الأولى مثبته فى الصولجان الملكى البريطانى

بانوراما العلم

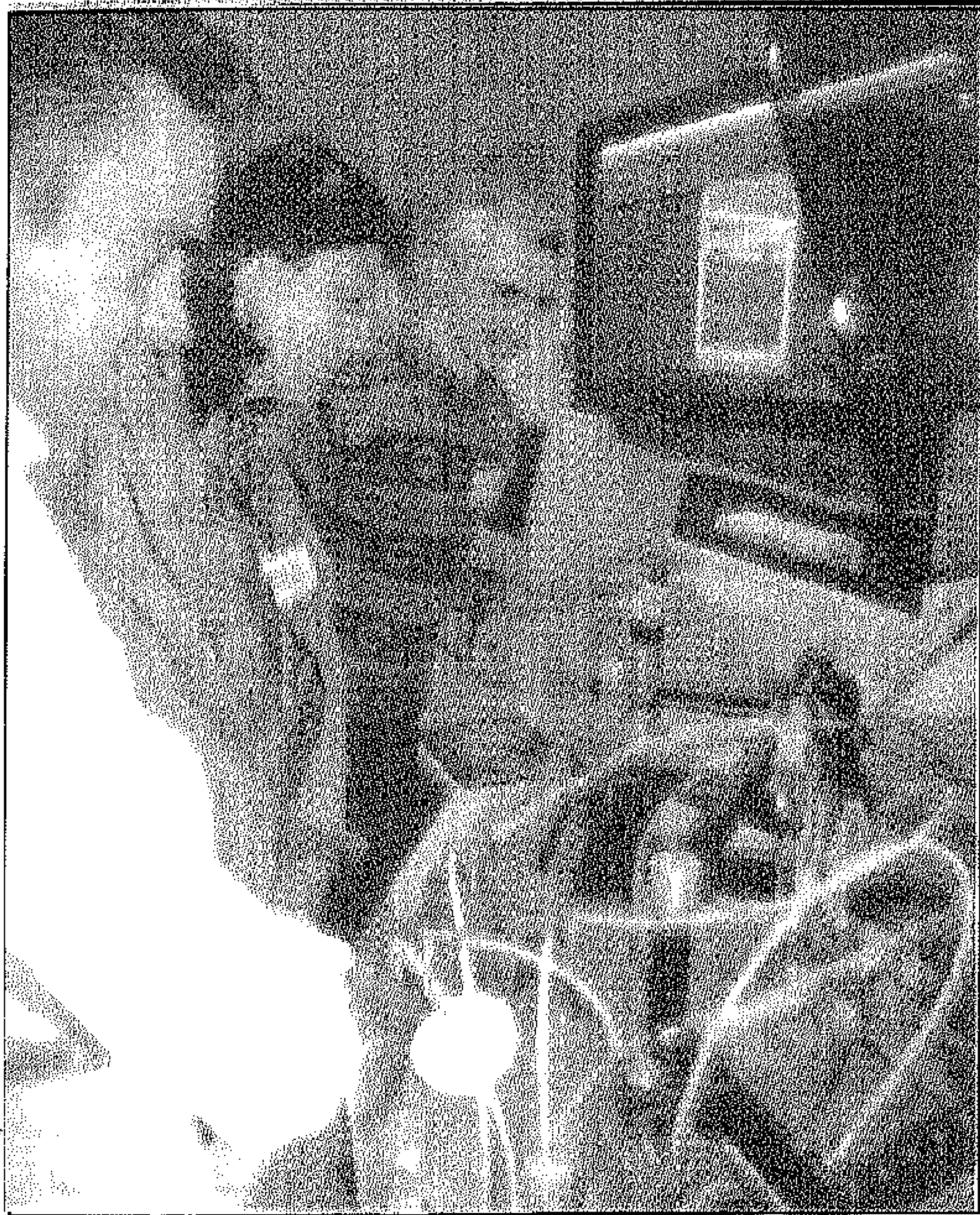
إعداد
سهام يونس

فول الصويا.. لصناعة السيارات

يعكف حاليا الباحثون بالمركز القومى الامريكى لابحاث الاستخدام الزراعى بولاية الينوى وجامعة أريزونا على انتاج مادة مماثلة لمعدن الالومنيوم من زيت فول الصويا لاستخدامها فى صناعة السيارات حيث تتميز بأنها مادة متجددة، وقوية كالالومنيوم، وأخف وزنا، وتزن القطعة فيها نصف وزن قطعة من الالومنيوم فى نفس حجمها.. بالاضافة إلى انها أرخص سعرا بحوالى ٣٠٪.

المادة الجديدة بديل متجدد لمادة الراتنج البترولى غير المتجدد، ٨٠٪ من مكوناتها من زيت فول الصويا، وال ٢٠٪ الباقية تتكون من الراتنج الايبوكس والسيليكون وألياف الزجاج، والياف الكربون.. ويمزج هذه المكونات تنتج عنها عجينة لزجة سميكة لها قوة الالومنيوم، ويمكن تشكيلها حسب الحاجة عن طريق ماكينة خاصة مصممة لتشكيل هذه المادة لاشكال ثلاثية الابعاد يتم تصميمها بواسطة برامج التصميم على الكمبيوتر بال CAD (Computer aided. design).

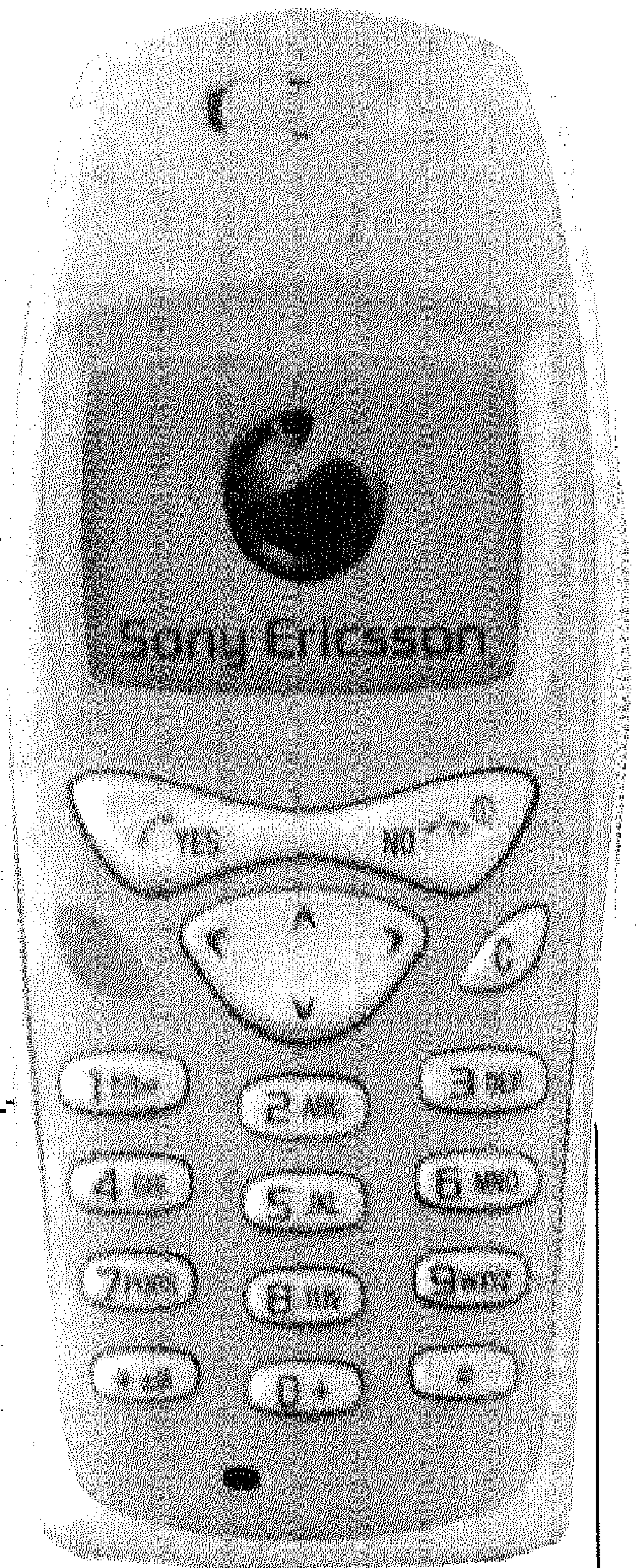
خريطة جينية للماشية


محاولات العلماء لعزل جينات الماشية

بدأ علماء المركز البريطانى للعلوم الجينية الوظيفية لحيوانات المزارع مشروعا لتحديد سمات الخرائط الوراثية لحيوانات المزارع من ماشية وخنازير وأغنام ودواجن.

تحديد الجينات الفردية لكل حيوان يساعد العلماء على التوصل للكيفية التى يؤثر بها التركيب الجينى لحيوانات المزارع على صحتها ونموها وتطورها وسلوكها.. وتركيبها الجسمانى والخصوبة والقابلية للإصابة بالامراض.

كما أن تحديد هذه الجينات يضمن الحماية من انتقال الامراض من الحيوانات إلى الإنسان.



موبايل يدخل على الإنترنت مباشرة

محمول جديد ثلاثى

طرحت إحدى الشركات العالمية أحدث منتجاتها من اجهزة المحمول فى أسواق الشرق الاوسط، أطلق عليه اسم «T200» يتيح لمستخدمه المراسلات الالكترونية والترفيه والتسلية.. وهو ثلاثى الموجات ويعمل وفق نظام «G.S.M» مع «G.P.R.S» بحيث يمكن استخدامه على امتداد القارات الخمس.

وهو مزود بكاميرا كومينيكام «M.S.I.10» الرقمية مما يسمح بالتقاط صور فوتوغرافية سريعة وعرضها عبر شاشة المحمول قبل ارسالها إلى العائلة أو الاصدقاء عبر البريد الالكترونى. كما يمكن تخزينها فى الكاميرا والبوم شبكة الانترنت واضافتها إلى مفكرة

مشروع فرنسى مصرى لتحسين جودة البطاطس

بدأ فى مصر مشروع فرنسى مشترك لتحسين جودة البطاطس وانتاج انواع جديدة عالية الجودة اعتمادا على تقاوى منتقاة من فرنسا التى تحتل المركز الاول فى أوروبا لانتاج التقاوى وتعتبر ثالث دولة مصدرة لها على مستوى العالم.

المشروع يستمر حتى عام ٢٠٠٥ وتتولى متابعه وكالة GNIS، حيث يتم اعداد مساحات زراعية لإجراء التجارب واختيار الأرض الخالية من العفن البنى الذى يقلل من جودة البطاطس.

يتولى التمويل مكتب الاتصال الزراعى الفرنسى ويمثل وزارة الزراعة المهندس أحمد حسين.. أما وكالة GNIS فيمثلها الخبير برناركيريه.

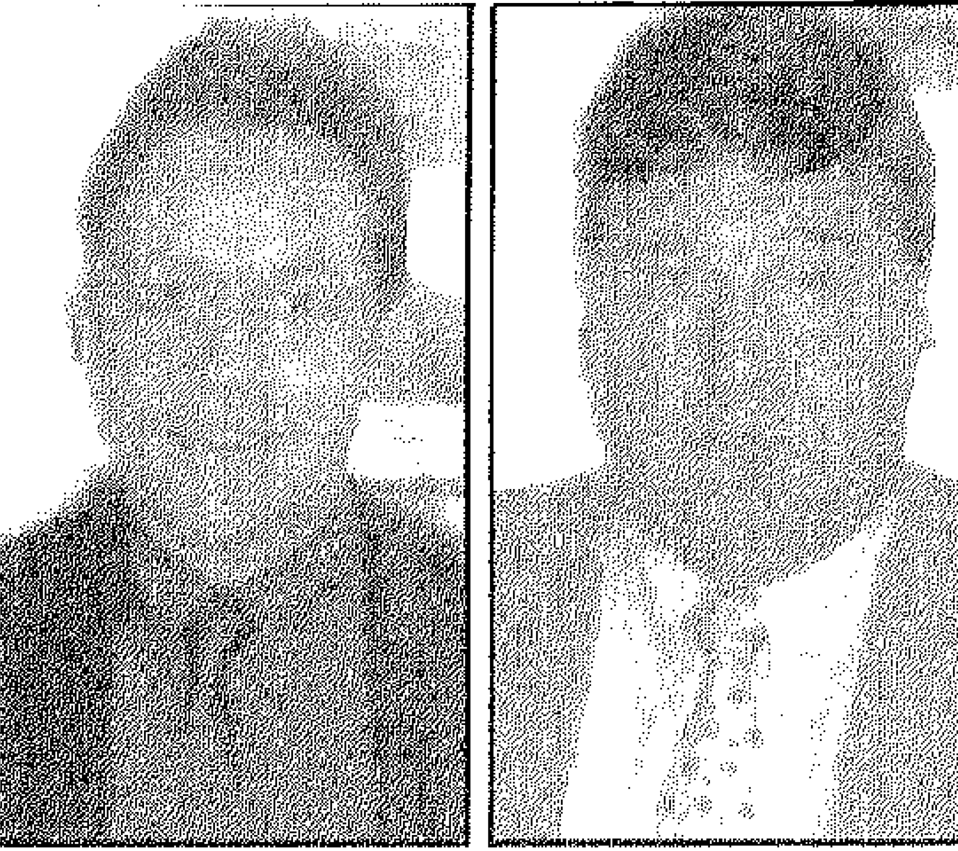
قام وفد من وكالة GNIS بزيارة مصر لمتابعة الاعداد والتجهيز للمشروع ضم جان كيه رئيس الوكالة، وفرانسوا بورجو مدير العلاقات الدولية، وبيير لنجلاد أمين عام قسم تقاوى البطاطس.



تحاليل البطاطس



فرز تقاوى البطاطس



جان كيه — فرنسوابورجو

يهدف المشروع إلى إنتاج أصناف عديدة للاستهلاك المحلى أو للتصدير أو التصنيع.

كاميرا جديدة للمراقبة فى كل الاتجاهات

«DOVE» كاميرا فيديو للمراقبة فى حيز رؤية ٣٦٠° دون وجود أى أجزاء متحركة ولا تحتاج حاسب شخصى PC لانها تعمل بنظام ضوئى يسمح بخدمة تطبيقات الانترنت واسطوانات الـ DVI والـ CD-ROM.. كما تحتوى كاميرا على وحدات خروج تناظرية /Y CVBC، والتشفير الفورى MPEG-2، ونظام الاتصال TCPIP.

تضمن «DOVE» حماية فعالة عن بعد وحفظ الأمن والتفتيش على أنابيب النفط وإدارة الممتلكات، حيث يمكن تثبيتها فى أى مكان على الاسقف وداخل أو خارج المبانى والسيارات، كما أنها متوافقة مع اجهزة الانسان الآلى الذى يقوم بالتفتيش عن بعد.. ومع شبكات الـ LAN المحلية الموجودة والتوصيلات التناظرية.

«DOVE» إختصار - Digital Omni directional Vido Eye أى «عين فيديو رقمية متعددة الاتجاهات» وهى من انتاج شركة EGG الفرنسية.

...ى الموجات

أرقام التليفونات بحيث يتم الاتصال بالشخص المعنى وتظهر صورته على شاشة الهاتف مع الاسم.

كما يقوم بالتذكير بالاجتماعات وأعياد الميلاد والمناسبات الاخرى التى يسجلها مستخدمة بذاكرته.. كما انه مزود بمفتاح للولوج مباشرة إلى شبكة الانترنت.

تصلب الشرايين لا يعرف الطريق إلى الحيوانات..!!

أعلن الباحث البريطانى جورج اوكياس استاذ الطب بالجامعات البريطانية انه توصل إلى أحد الاسباب الرئيسية لمرض تصلب الشرايين الذى يعتبر مسئولا تقريبا عن نصف حالات الوفاة فى دول العالم المتقدم.. ويقول إن هذا المرض لا يعرفه الحيوان ويندر وجوده بين الشعوب التى تعيش حياة بدائية.

يؤكد الباحث ان هذا المرض يمكن ان يكون أحد مضاعفات مرض السكر أو ناتجا عن نقص الفيتامينات أو عن نقص هرمون البروستا جلاندين وهذا النقص بدوره يمكن أن ينتج عن تعاطى كميات كبيرة من متطلبات الهرمون مثل الاسبرين والباراسيتامول ويؤدى نقص الهرمون أيضا إلى ارتفاع ضغط الدم وهو السبب الرئيسى المؤدى للاصابة بتصلب الشرايين.

هذا الهرمون تفرزه الكليتان بشكل طبيعى ويكون مسئولا عن تشغيل آليات الجسم التى تساعد على خفض الضغط وتمنع تأثير العوامل التى تسبب ارتفاعه مثل الملح.. لكن ذلك ينفى دور بعض العوامل الاخرى مثل الافراط فى تناول الدهون والتدخين وغيرها.

كائنات فرنسا مهددة بالإنقراض

أوضح تقرير علمى ان ٢٥٪ من انواع الحيوانات المختلفة فى فرنسا تتعرض لخطر الانقراض بسبب عمليات إزالة الغابات والتلوث الناجم عن المصانع والمبيدات الحشرية.

أشار التقرير إلى ان (٤٩) نوعا من الثدييات تتعرض لخطر الانقراض من بين (١١٣) نوعا منها.

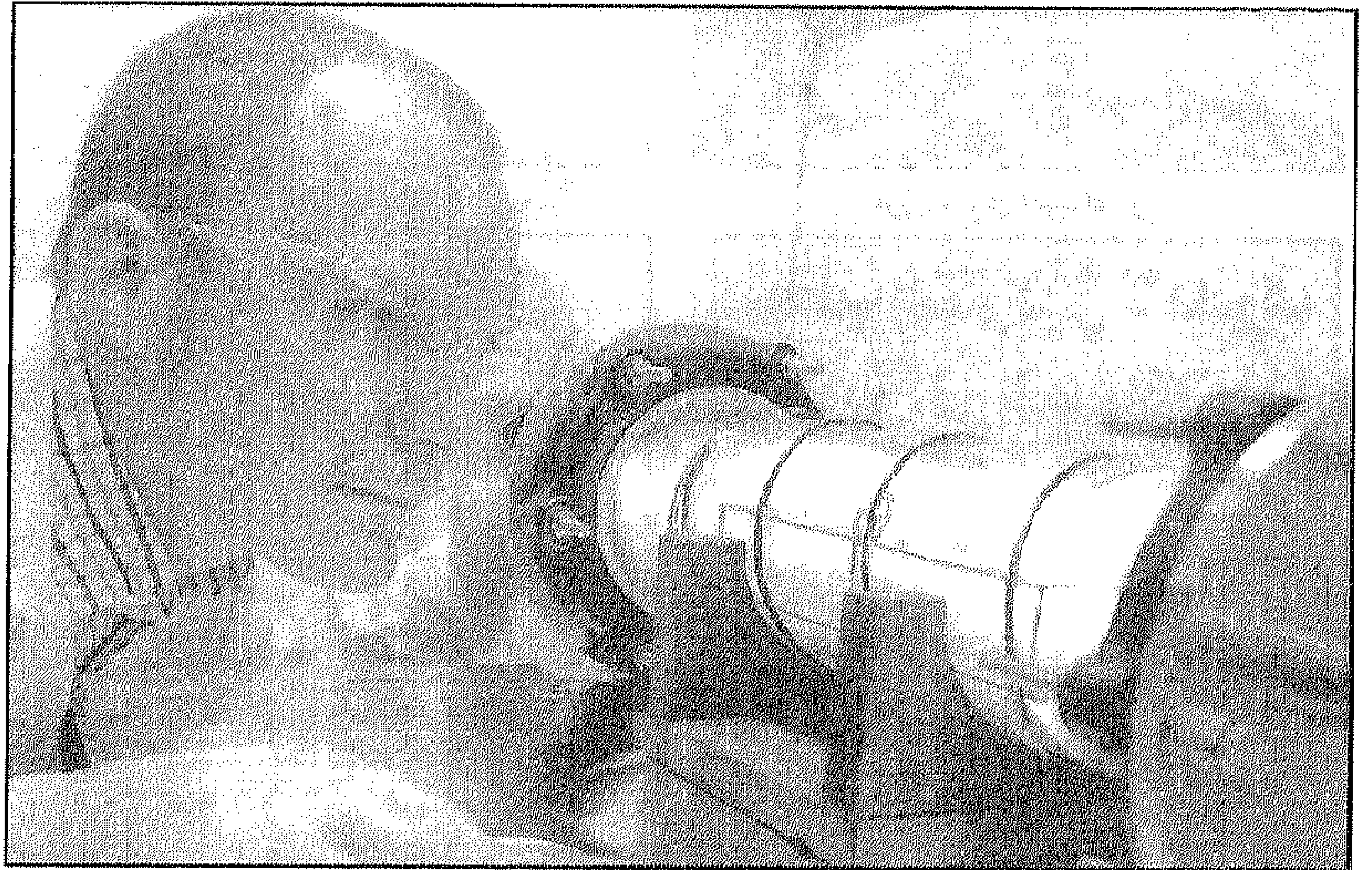
وان (٥١) نوعا من الطيور اصبحت نادرة، و(٢٢) نوعا تتعرض للانقراض وذلك من اجمالى ٢٧٦ نوعا من الطيور.

تنظيم ضربات القلب.. بالإنترنت

أقرت إدارة الاغذية والعقاقير الامريكية استخدام جهاز جديد لتنظيم ضربات القلب انتجته إحدى الشركات الامريكية، اطلق عليه اسم (ماركيز - دى - آر)، يمكن استخدامه مدة طويلة، ولا يحتاج إلا لفترة شحن قصيرة قبل البدء فى تنظيم ضربات القلب.

أثبتت الدراسات الاكلينيكية التى اجريت على الجهاز أنه كلما بدأ علاج مريض القلب أسرع، قلت مخاطر فقدانه للوعى، وزادت فرص نجاح عملية تنظيم ضربات القلب.

ذكرت الشركة ان الجهاز الجديد يساعد الاطباء على مراقبة حالة المريض وتطورها من خلال ارسال المريض لبياناته الصحية أولا بأول عبر الانترنت.



عالم بريطانى يفحص شريط الضمادة الحية

ضمادة من جلد المريض تعالج جروحه المستعصية

استحدثت شركة سال تران التابعة لجامعة شيفيلد بانجلترا طريقة جديدة لعلاج الجروح التى يستعصى شفاؤها باستخدام جلد المريض نفسه لشفاء الجروح.

ابتكر العلماء الضمادة الحيوية من خلايا مكشوطة من جلد المريض نفسه لتلافى حدوث رفض للزرع الذى ينتج عن استخدام خلايا غريبة مستخرجة من جلد شخص آخر عند معالجته من جروح مستعصية.

مازالت هذه الضمادات فى المراحل الأولى من التطوير.. وهى عبارة عن شريط حامل وطبقة من الطلاء الخاص يمكن ان تتشبث بها الخلايا المستخرجة من النسيج لتنمو وتتكاثر.. ومتى نمت هذه الخلايا بالقدر الكافى تتم تسويتها على شكل اسطوانات بالحجم المناسب وتوضع على الجرح.

ترجع أهمية هذا الطلاء بالضمادة إلى أنه يتيح للخلايا الانفصال بعد وضعها على الجرح حيث تواصل نموها حتى تغطى الجرح كاملا مما يحفز إندماله وشفاؤه.

أما الشريط المصنوع منه الضمادة فهو دقيق وخال من الثقوب الدقيقة ومصنوع من بوليمر حمض الاكريليك.

يتم إنتاج الضمادة خلال عملية هندسية يطلق عليها اسم «بلمرة البلاسما» ويتم خلالها وضع ذلك الشريط على سطح حامل مرن.

والبلاسما هو غاز منشط يحتوى على الأيونات والالكترونات والجسيمات المحايدة، ويمكن ان تتشكل الاشرطة المبلمرة الدقيقة من ترسبات البلاسما الخاصة بالمركبات العضوية الصغيرة.

تجدر الاشارة إلى ان التقرحات الناتجة عن الضغط، ومشاكل الدورة الدموية وداء السكرى تؤدى جميعها إلى الاصابة بجروح لا تندمل وتؤدى إلى الالتهاب والبتر.

بانوراما العلم

«شبيه القنبيط» يحمى من قرحة وسرطان المعدة

اكتشف فريق من الباحثين الفرنسيين والامريكيين ان مادة «السولفورافانا» المستخرجة من نبات البروكلى الشبيه بالقنبيط وينمو فى شرق آسيا قادرة على اعاقة بكتيريا «هليكو باكتير بيلورى» المسئولة عن قرحة بالمعدة.

اثبتت التجارب المعملية على الفئران ان هذه المادة لها القدرة أيضا على منع نمو سرطان المعدة.

وباستخدام هذه المادة فى انتاج الادوية تحقق الشفاء بنسبة ٥ إلى ٢٠ من أمراض المعدة التى تعجز المضادات الحيوية عن علاجها.

ديناصور عمره ١٣٨ مليون سنة

عثر فريق من العلماء الصينيين على حفرية لديناصور غريب الشكل له اسنان قارضة تشبه أسنان الأرنب.. يعود عمره إلى ١٣٨ مليون سنة.

جاء الاكتشاف عقب عثور العلماء على حفرية أثرية فى منطقة زيكسيان شمال شرق الصين.

مرشح مغناطيسى للعمليات

ابتكرت احدى الشركات البريطانية جهاز ترشيح مغناطيسيا للعمليات الصناعية والنظم الهيدروليكية مهمته معالجة التلوث المتسبب عن جسيمات فى السوائل والمسئول عن ٨٥٪ من اعطال السيارات والاستخدامات الصناعية.

الجهاز يعرف باسم «ماجنوم» وفازت الشركة المصممة بجائزة ميرسى سايد للابتكارات.

خرسانة المستقبل مرنة وسهلة التشكيل



الكوبرى المستخدم بالخرسانة الجديدة

تم فى كوريا الجنوبية افتتاح كوبرى المشاة Se-onyu - الذى يربط العاصمة الكورية بجزيرة Seonyu. وهو أول تصميم عالمى يتم تنفيذه من مادة الـ «Ductal».. وهى خرسانة متطورة مزودة بألياف ذات كفاءة عالية توصلت اليها احدى الشركات الفرنسية المتخصصة فى الاساسات والخرسانة سابقة التجهيز.

يعتبر الكوبرى تصميما معماريا فريدا من نوعه ويتخذ شكل قوس رفيع صممه المهندس المعمارى Rudy Riccotti. باتساع ١٢٠ مترا (مكون من ٦ فقرات بطول ٢٠ مترا ، وبعمق ١,٣ متر).

ترتكز عليه قاعدة بسمك ٣سم فقط.. ويتمتع هذا التصميم بنسب فائقة الدقة يصعب تنفيذها باستخدام الخرسانة التقليدية المتعارف عليها.

يذر ان خرسانة Ductal تتطلب نصف الخامات المطلوبة للحصول على نفس الاتساع والمقاومة.

تتميز خرسانة المستقبل بمقاومتها العالية للضغط والثنى مما يجعلها خامة مرنة، كما انها تقاوم التآكل وعوامل التلوث والتغيرات الجوية والخدش فهى توفر مقاومة مماثلة للجرانيت.

ولانها تتمتع بخاصية الثبات فإنها تساهم فى توفير تكاليف الصيانة كما يمكن تشكيلها.. أما بالنسبة لسطحها الذى يمكن ان يكون أملس كالرخام فهو يوفر امكانية اضافة مؤثرات ضوئية وشكلية هامة.

الدقيق مشكلة للأطفال الرضع

اكتشف العالم الفرنسى جاك شميتن. اخصائى علاج المعدة والأمعاء بمستشفى ينكر بفرنسا أن الاطفال من سن ٩ شهور وحتى عامين يعانون من آلام فى البطن لعدم قدرة الامعاء على إمتصاص الدقيق الموجود فى بعض المأكولات كالخبز والفطائر والقمح والبيتزا والجاتوه والشعير.

وأوضح أن بعضهم يعانى من سوء هضم الدقيق بسبب رد فعل الجهاز المناعى لديهم فى امتصاصه مما يسبب لهم الآلام والمغص.

ونصح الامهات بالحرص عند تقديم المأكولات المصنوعة من الدقيق لأطفالهم فى هذه السن الصغيرة جداً.

الكسل أسرع طريق للأمراض

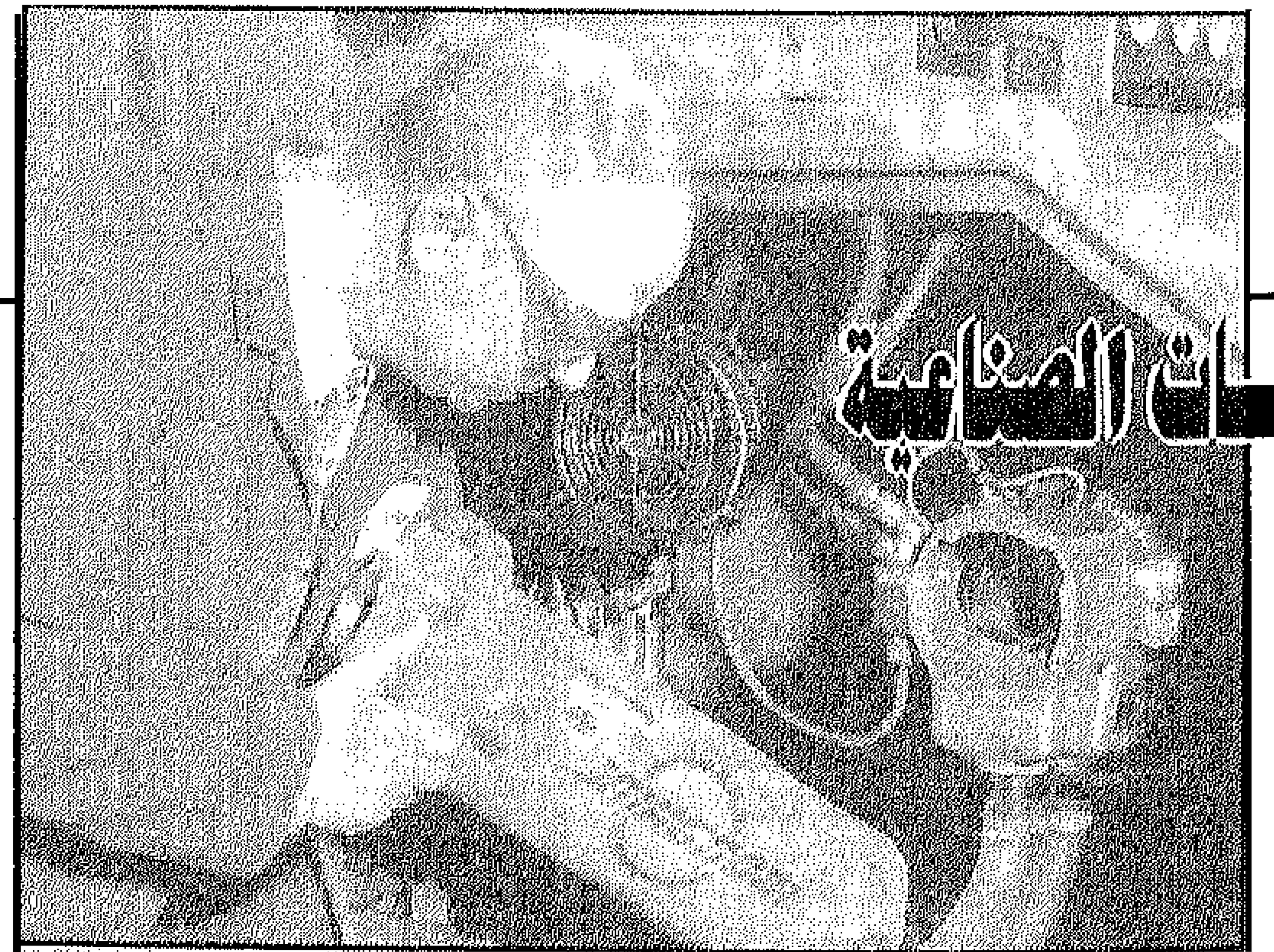
أظهر تقرير لمنظمة الصحة العالمية فى جنيف أن مليونى شخص يتعرضون للموت سنويا فى العالم بسبب عدم النشاط والكسل الذى ينتج عنه الاصابة بأمراض القلب والسكر وإرتفاع ضغط الدم والتوتر وبعض أنواع السرطان مثل سرطان القولون.

وأن نحو ثلثى عدد الأطفال فى العالم قد يصابون ببعض هذه الأمراض نتيجة عدم الحركة والكسل.

أشار التقرير إلى أن الكسل يؤدى الى زيادة التدخين الذي ينتج عنه الاصابة ببعض الأمراض.

خريطة.. بالبعد الثالث

تمكنت وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) بالتعاون مع ألمانيا وإيطاليا من اعداد خرائط جغرافية ثلاثية الابعاد للعالم باستخدام الانترفرومتر بواسطة التداخل الضوئى عبر الرادار فى المركبة الفضائية التى التقطت صورتين لكل منطقة للاستفادة بها فى دراسة الزلازل والسيطرة على الفيضانات وتحسين نظم مراقبة الطيران وعدم اصطدامها فى الجو.



المغناطيس لمعالجة التلوث بالمحركات

علبة لتبريد المشروبات.. ذاتيا

توصل باحث من كوريا الجنوبية إلى ابتكار علبة للمشروبات من الصفيح تتميز بتبريد المشروبات بداخلها إذ يمكنها تحويل درجة حرارة المشروب من ٣٠ إلى ٤ درجات فى أقل من ١٥ ثانية وذلك بمجرد فتح العلبة. اطلق عليها اسم العلبة الذاتية التبريد.

فواكه وخضراوات بالحديد والزنك

تمكن فريق بالمركز القومي للبحوث من تصميم برنامج لعلاج مشكلات نقص العناصر في الغذاء وتشمل الزنك والحديد والكاروتين والسلينيوم واليود وهي العناصر التي تمثل مشكلة حقيقية في الغذاء العالمي وفي مصر.. ويهدف البرنامج إلى الوقاية من الأمراض الناتجة عن نقصها وعلى رأسها نمو القدرات الذهنية والعقلية للأطفال والشباب.

شمل البرنامج انتاج زراعات وأغذية خالية من الملوثات الكيماوية والتي ثبت زيادة وزنها في نباتات الفول البلدي والبسلة والترمس والطماطم. صرح د. فوزي الشوبكي رئيس الفريق البحثي بأن المحور الثاني شمل مشروبات يتم تصنيعها مثل الينسون والنعناع والكركديه والحلبة مزودة بعنصري الحديد والزنك لأن هذه المشروبات ثبت قدرتها معمليا على امتصاص المعادن الغذائية وتم عمل جميع الاختبارات لهذه المشروبات حتى وضعت مواصفاتها المقبولة للتناول وأمكن تصنيع عبوات جاهزة لمشروبات النعناع والينسون بالاتفاق مع احدى الشركات كما تم تحميل جرعة من الحديد والزنك في بونبون الأطفال بالاتفاق مع احدى الشركات المتخصصة لتوفر من ٢٥ - ٧٥٪ من احتياجات الأطفال من هذين العنصرين لعلاج مشكلة الأنيميا ونقص النمو.

مركبات مصرية لعلاج الأورام

حصل الباحث أشرف متولي محمد بقسم الكيمياء التطبيقية بالمركز القومي للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالته التي أجراها تحت عنوان امكانية الوصول إلى مركبات كيميائية تفيد في علاج الأورام السرطانية ويدور البحث حول تحضير هذه المركبات العضوية غير المتجانسة بتكنولوجيا مصرية منها ما هو ثنائي أو ثلاثي. المركبات الجديدة تم تقييمها بالمعهد الأمريكي في مريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية وتبين نجاحها في علاج أنواع من السرطانات مثل سرطان القولون - الرئة - المبايض - البروستاتا - الكلى - الجهاز العصبي والمخ والصدر ولوكيميا الدم وسرطان الجلد.

أشرف على الدراسة أ.د. أبو الفتوح جاب الله الأستاذ بقسم الكيمياء العضوية التطبيقية.

علوم و أخبار

تقدمها:
حنان عبدالقادر

حبة البركة تمنع التسمم

تمكن فريق بحثي من المركز القومي للبحوث يضم د. أشرف محمد صالح ود. محمد ضياء الدين ود. مصطفى عصفر - الأساتذة بقسم التغذية بالمركز من اثبات فوائد جديدة لحبة البركة.. وأن الزيوت الطيارة وبعض مستخلصات حبة البركة لها فعالية كبيرة من الحماية من التسمم.

أجرى البحث على مجموعتين من الفئران حُقنت الأولى بكلوريد الكادميوم والثانية بنفس المركب مع مستخلص من حبة البركة.. وأظهرت النتائج اصابة المجموعة الأولى بالتسمم بينما بقيت المجموعة الثانية سليمة بلا تسمم.

تكريم رؤساء المراكز.. المحالين إلى المعاش

عقد المجلس الاعلى لمراكز ومعاهد البحوث اجتماعا برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي قام خلاله بتكريم عدد من الاساتذة مديري مراكز الابحاث لبلوغهم سن المعاش وهم الدكتور عادل نوفل رئيس مركز بحوث الفلزات ود. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية ود. سعاد مختار رئيس معهد تيودور بلهارس للابحاث ووجه لهم الشكر والتقدير على ادائهم المتميز وانجازاتهم خلال فترة عملهم.

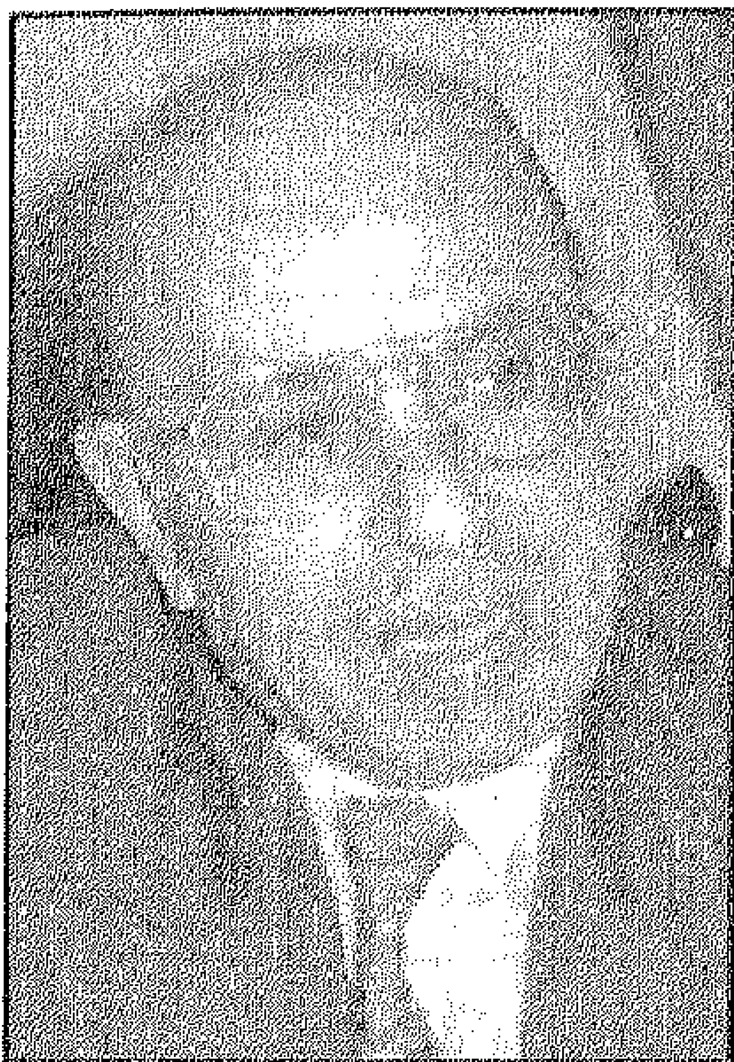
كان الاجتماع قد استعرض نتائج الجولة الاخيرة لاجتماعات اللجنة المصرية الليبية للبحث العلمي والتي عقدت مؤخرا في ليبيا ورأس الجانب المصري فيها د. مفيد شهاب حيث تم توقيع برنامج تنفيذي للتعاون بين البلدين في مجالات البحث العلمي والتنمية التكنولوجية.

ويتضمن البرنامج تحديد المجالات ذات الاولوية في التعاون بين البلدين وشملت حماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، والتقنيات الحيوية والهندسة الوراثية والاستشعار من البعد وعلوم الزلازل واستخداماتها في المجالات التنموية، وبحوث الطاقة الجديدة والمتجددة.

كما تم الاتفاق على انشاء صندوق مشترك للتعاون العلمي في مجال الاستشارات الفنية والتكنولوجية بين البلدين في أول تجربة لانشاء صندوق عربي مشترك متخصص في البحث العلمي والتطوير والتنمية التكنولوجية يشارك فيه كل جانب بمبلغ نصف مليون دولار.

كما اكد الجانب الليبي رغبته في الاستعانة بأساتذة الجامعات المصرية للعمل بالجامعات الليبية.

وفي اطار تعميق التعاون الدولي في مجال البحث العلمي والتنمية التكنولوجية وقعت مصر وباكستان مذكرة للتعاون بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بمصر ووزارة العلم والتكنولوجيا بباكستان نصت على التعاون المشترك في التخصصات الهامة في العلوم والتكنولوجيا في مجالات التكنولوجيا البيولوجية، تكنولوجيا المعلومات، العلوم الهندسية علوم الصيدلة.


د. مفيد شهاب

.. وتكريم الفائزين بجـ

اقامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا حفلا لتكريم العلماء الفائزين بجائزتي مبارك وجوائز الدولة في العلوم والعلوم التكنولوجية لعام ٢٠٠١.

صرح د. فوزي الرفاعي - رئيس الاكاديمية بأنه تم خلال الاحتفال تكريم ٧٠ عالما فازوا بجوائز الدولة في العلوم لعام ٢٠٠١ وتشمل جائزتي مبارك واللتين فاز بهما كل من د. إبراهيم بدران الاستاذ غير المتفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة ود. أحمد مستجير الاستاذ بكلية الزراعة جامعة القاهرة وقيمة كل جائزة خمسون الف جنيه وميدالية ذهبية، وجوائز الدولة للتفوق وعددها خمس جوائز وقيمة كل منها خمسة وعشرون الف جنيه وميدالية فضية وجوائز الدولة التشجيعية وعددها اربعون جائزة قيمة كل منها عشرة آلاف جنيه كما تم منح جوائز البنك الاهلي للابداع العلمي وعددها ست جوائز قيمة كل منها خمسة وعشرون الف جنيه وجائزة

مخلفات الكتان.. لتصنيع ورق البنكنوت

نجحت التجارب التي أجراها علماء المركز القومي للبحوث في استخدام مخلفات صناعة غزل ونسج الكتان في صناعة أفخر أنواع الورق خاصة ورق البنكنوت وورق السجائر.

يقول د. الدرديري الحريري أستاذ المحاصيل بالمركز انه أمكن تصنيع عجينة الورق بتكنولوجيا خاصة من الياف الكتان غير الملائمة لصناعة الغزل والنسيج وأعطت ورقا عالي الجودة وذا متانة وفي نفس الوقت يمكن التخلص من مخلفات المصانع الملوثة للبيئة.

ماجستير.. حول مضادات الفيروسات

حصلت الطبيبة كوثر سيد زاهر بقسم الطفيليات وأمراض النبات بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها التي أجرتها تحت عنوان «تاثير المضادات للفيروسات لبعض المنتجات الحيوية».

قامت الباحثة خلال الدراسة بتقييم التأثير المضاد لعقاري Ecodior , idi (الأوكوديار ويدى) على ثلاث فيروسات مختلفة - فيروس النيوكاسل وجدري الدجاج والجمبورو وتم استخدام عترة فاكسينة في تقييم العقارين المستخدمين لعلاج الحيوانات في كثير من الأمراض البكتيرية.

جرى اختبار العقارين مع الفيروسات على أنسجة من أجنة الكتاكيت وقد وجد أن:

● الاوكوديار أعطى أحسن النتائج عند التخفيف ٢ -٨ في حالة فيروس النيوكاسل وجدري الدجاج ولم يعط أي تاثير على فيروس الجمبورو.

● أعطى العقار idi أحسن النتائج عند التخفيف ٢ -٥ في فيروس الجمبورو وجدري الفراخ والتخفيف ٢ -٦ أعطى أحسن النتائج لفيروس النيوكاسل.

كما وجد أنه من الافضل استخدام عقار الاوكوديار في حالة الاصابة بالفيروس. ومن الأفضل استخدام عقار idi في الحالة الوقائية ضد الفيروسات الثلاثة لأن أفضل النتائج قد وجدت عند اضافته قبل اضافة الفيروس على الأنسجة المستخدمة من أجنة الكتاكيت بـ ٧٢ ساعة ووجد أن هذين العقارين يصلحان للاستخدام المختلف للحيوانات بصورة أمنة حيث تم تداولها واستخدامها للأمراض البكتيرية المختلفة للحيوانات.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د. أحمد جعفر حجازى أستاذ الفيروسات والمناعة ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان ود. فاتن كمال عبدالهادى الأستاذ المساعد بقسم المنتجات الطبيعية بالمركز القومي للبحوث.

...ـوائز الدولـة

المنصورة الطبية وقيمتها خمسة وسبعون الف جنيه..

وتمول أكاديمية البحث العلمي جائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية حيث تبلغ قيمة كل جائزة خمسة آلاف جنيه أما جائزة اكاديمية العالم الثالث في الكيمياء وقيمتها الف دولار فتمولها الاكاديمية الايطالية.

وقد بلغ اجمالي قيمة الجوائز هذا العام حوالي مليون وثلاثمائة وسبعين الف جنيه.



د. فوزى الرفاعى

باختصار

● د. نجوى حسن استاذ طب الاطفال بالمركز القومي للبحوث سافرت الى بيروت لتتسلم عملها كمنسقة لمنظمة الاسكوا التابعة للأمم المتحدة.
وتعتبر د. نجوى أول مصرية تمثل المرأة العاملة دوليا وقد تم اختيارها من قبل الامم المتحدة بناء على ترشيح من مجلس ادارة نوادى المرأة العاملة العالمية والتى كانت د.نجوى ترأس لجنة الصحة فيه عن افريقيا والعالم العربي.

● د. محمد نبيل موصوف ود. وجدى الطيار اعضوا الاتحاد العالمي للاوزون شاركا في المؤتمر العربي للطب البديل الذى عقد ببيروت.
القى الاستاذان محاضرتين عن استخدامات الأوزون في علاج الالتهاب الكبدى (فيروس سى) والقدم السكرى.

● سافرت كل من أ.د. نهاد محمد الشاذلي ود. ميرفت عبدالستار الاستاذ الباحث المساعد بشعبة البحوث الهندسية قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومي للبحوث الى النمسا في مهمة علمية في اطار البرنامج التنفيذى لاتفاقية التعاون العلمي بين الاكاديمية وأكاديمية العلوم النمساوية.

● د. أشرف عطية - أستاذ الباطنة والسكر عاد بعد ان شارك في المؤتمر الاوروبي الـ ٣٨ لامراض السكر الذى عقد ببودابست عاصمة المجر.
تناول المؤتمر استحداث بروتوكولات لعلاج التهاب الاعصاب السكرى وتأثير مرض السكر على شبكية العين.

● د. هانئ الناظر رئيس المركز القومي للبحوث قرر انشاء وحدة لعزل وتصنيف وانتاج سلالات بكتيرية صديقة للانسان من البيئة المصرية لاستخدامها في الصناعات الغذائية .. الوحدة تتبع شعبة الصناعات الغذائية برئاسة د. نايرة مهنا.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي الندوة العلمية التى نظمتها اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لعرض وتقييم ماتم انجازة من مشروعات وخطط بحثية في اطار الاستراتيجية القومية للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية.

● د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي ناقش مع د. المهدى أبوستيتة رئيس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم خلال زيارته لمصر.. العلاقات الثقافية العربية وتطويرها ودعم التعاون في مجالات التعليم والبحث العلمي وخطط المنظمة وبرامجها في هذا الصدد.

● نظم المركز القومي للبحوث المؤتمر الكيميائي المصرى السادس عشر تحت شعار الكيمياء والتنمية العلمية والتكنولوجية.
صرح د. هانئ الناظر رئيس المركز القومي للبحوث بأن المؤتمر يهدف الى مناقشة ونشر البحوث في مجال الكيمياء والوقوف على آخر التطورات العلمية والتقنية في مجالات النشاط الكيميائي وتبادل الخبرات والمعلومات وتوثيق الروابط بين الكيميائين المصريين والعرب والاجانب والتعرف على العقبات التى تعترض برامج التنمية من وجهة نظر الكيميائيين والمساهمة في دعم التطور التكنولوجي والاقتصادى والاجتماعي وتطوير برامج وطرق تدريس الكيمياء.

● توصل فريق بحثى من المركز القومي للبحوث برئاسة أ.د. محمد محمد سليم الى طريقة تحضير الزيوليت من الكاولين المصرى.. ويعتبر الزيوليت من المواد الهامة في صناعة البترول حيث يقوم بفصل وتنقية الغازات المختلفة وفي عمليات حفزية مهمة ويستعمل كذلك في صناعة الغسيل بدلا من فوسفات الصوديوم المضرة للبيئة المائية ويمكن ايضا استعماله في الطب كمطهر للجروح بعد معالجته.
جار تسجيل براءة اختراع في هذا الموضوع حيث ان هذه المادة صديقة للبيئة.

طاقة المستقبل من مياه الصرف

أجرى د. رضاء محمد عوض الششتاوى بقسم الصباغة والطباعة والمواد الوسيطة بالمركز القومي للبحوث دراسة حول سبل الحصول على الهيدروجين كمصدر لطاقة نظيفة آمنة واقتصادية وذلك من خلال تطبيقات التكنولوجيا الحيوية باستخدام الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا الآمنة والتى تتغذى على مكونات مياه الصرف المحتوية على مواد كربوهيدراتية وتحت تأثير الشمس حيث تنشط البكتيريا فيتم الحصول على غاز الهيدروجين وفى نفس الوقت تتم معالجة المياه بطريقة طبيعية.

قال د. رضا أن هذه الأبحاث تمت بالاشتراك مع فريق بحثى يابانى وسجلت براءة اختراع للباحث فى اليابان عن مفاعل بيوضوئى مكون من ألواح من مادة الاكريلات الشفافة ومغطاة بمادة ناشرة للضوء من البوليستر ووجه شفاف من مادة الاكريلات الشفافة لاستقبال الضوء فيتم توزيعه بشكل متجانس داخل المفاعل وعلى أعماق كبيرة مما يعمل على كفاءة استخدام الضوء حيث تعمل البكتيريا فى كل الأعماق بصورة متكافئة.

وأكد د. رضا أن مشروع انتاج الهيدروجين الحيوى فى مصر للحصول على طاقة نظيفة تكفى مصر وتفيض للتصدير لما تتميز به من شدة سطوع الشمس على مدار العام وكبر مساحة الصحراء وبذلك نتجنب التلوث بالغازات السامة الناتجة من احتراق المواد البترولية.

العلاج المناعى للبلهارسيا

أعلن د. يحيى شاكر - أستاذ ورئيس شعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجى بالمركز القومى للبحوث عن انتشار بعض أنواع البلهارسيا فى السنوات الأخيرة الأمر الذى واكبه البحث عن أدوية بديلة ومنها العلاج المناعى للبلهارسيا وقد توصلت الأبحاث الحديثة الى امكانية فصل بعض الانتجينات من الأطوار المختلفة لطفيل البلهارسيا «السركاريا - الديدان الصغيرة - الديدان البالغة والبيض» ودراسة تأثيرها المناعى تمت الدراسة فى الحيوانات ونجحت فيها بنسب مختلفة تتراوح بين ٣٠ - ٦٥٪

أضاف ان شعبة الهندسة الوراثية بالمركز تتبنى فكرة دراسة البيئة التى تعيش فيها الديدان داخل جسم العائل حيث تضع البيض فى الوريد البابى الكبدى ولاتضعه فى أماكن أخرى من الجسم.

علوم وأخبار

ذكاء الطفل.. مسئولية الأبوين

أكدت د. سامية التمتامى - بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث ان الذكاء يتحكم فيه عدة جينات وراثية توجد على الكرموزومات الجسدية وأيضا الجنسية من النوع × التى يوجد منها عند المرأة اثنان وعند الرجل واحد فقط وبذلك وجد العلماء أن الأم تحمل قدرا كبيرا من جينات الذكاء وتنقل الى أبنائها صفات الذكاء الوراثية بنسبة أكبر من الأب بينما يشترك الاثنان معا فى نقل باقى الصفات الوراثية الأخرى للأبناء عن طريق الكروموسومات الجسدية التى تبلغ ٢٣ عند كل منهما.

أوضحت أن الأم فى أحيان كثيرة مسئولة ايضا عن نقل بعض الأمراض الى الابن عن طريق الجينات التى تحمل المرض مثل التخلف العقلى وسيولة الدم التى تنتقل الى الأولاد بنسبة ٥٠٪ اذا كانت الأم حاملة للمرض وانيميا حساسية الفول «فافيزم» نتيجة تكسير كرات الدم الحمراء ويظهر بنسبة أعلى فى الذكور عند تناول الطفل لأى أنواع من الفول وهى منتشرة بنسبة كبيرة بين المصريين فيشعر الطفل بالنهجان واصفرار الوجه وتغيير لون البول الى الأحمر ويتم علاجه بعد اجراء اختبار حساسية الفول.

وتنصح د. سامية التمتامى - كل عروسين مقبلين على الزواج باجراء الفحص الوراثى فى أحد مراكز الوراثة لإجراء الفحوصات العامة وتحليل تاريخ العائلة لتحاشى انجاب أطفال يحملون أمراضا وراثية حيث يوجد فى مصر ٥ مراكز حديثة متخصصة منها المركز القومى للبحوث وأقسام الأطفال بكليات طب عين شمس والمنصورة والقاهرة ومعهد البحوث الطبية بالاسكندرية.

شهاب يدعو لتنسيق عربى فى حماية

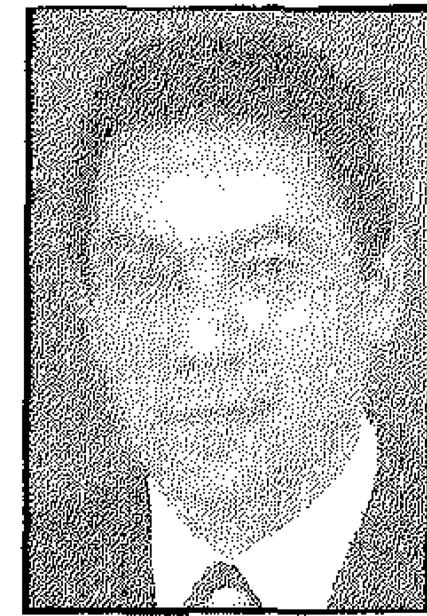
دعا د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الى مزيد من التعاون بين الدول العربية فى مجالات حماية الملكية الفكرية من خلال تبادل المعلومات والخبراء والتدريب والبحوث المشتركة على مستوى المؤسسات وكذلك على مستوى المتخصصين وذلك فى اطار أنشطة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو»

قال د. شهاب ذلك خلال لقائه بالمشاركين فى أعمال ورشة العمل التدريبية على شبكة معلومات الوايبو التى نظمتها الشبكة القومية للمعلومات التابعة لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالاشتراك مع مكتب براءات الاختراع والتى شارك فيها ١٤ خبيرا ومتخصصا فى مجالات حماية الملكية الفكرية والحاسبات الالكترونية وشبكات المعلومات من عشر دول عربية.

صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأنه تم خلال الورشة تدريب المشاركين على أحدث تقنيات الاتصال عبر شبكات المعلومات وذلك بالتطبيق على شبكة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو» من خلال الاتصال المباشر بمقر المنظمة وذلك بهدف تطوير معارف ومهارات

خطة لتنمية الوادى الجديد خلال ١٨ شهرا

أعلن د. هانى الناظر - رئيس المركز القومي للبحوث عن بدء تنفيذ خطة شاملة يقوم بها المركز لتنمية محافظة الوادى الجديد يتم تنفيذها خلال ١٨ شهراً.. وقد اجتمع علماء المركز المتفذون للخطة مع اللواء مدحت عبدالرحمن محافظ الوادى الجديد وعدد من المستثمرين لتحديد آفاق التنمية فى المحافظة.


د. هانى الناظر

أوضح د. هانى أن الدراسات قامت بإعدادها أ.د. شادية راغب الاستاذة بالمركز بالاشتراك مع أ.د. محمد سمير الاستاذ بمعهد التخطيط القومى وهيئة التخطيط العمرانى.

اثبتت الدراسات أن الوادى الجديد اقليم عملاق يقع على مساحة يمثل ٣٨٪ من اجمالى مساحة الجمهورية ويسكنه حوالى ٢٩و٪ من العدد الكلى للسكان وقد شكلت كثافته السكانية الضئيلة ومحدودية المياه ونقص شبكات الطرق الداخلية بين التجمعات السكانية والعمرانية وزحف الرمال قيوداً على التنمية غير ان هذه المحافظة بها موارد تنبىء بمستقبل واعد مثل خام الحديد والفوسفور والرخام والبترول الذى نشطت شركات التنقيب والاستخراج الاجنبية والمحلية فى البحث عنه خلال السنوات الاخيرة. تم وضع قاعدة معلومات لتحقيق المعادلة الصعبة بين البيئة والتنمية ومحاولة تخفيف الضغط السكانى فى الوادى والدلتا الذى يشغل ٤٪ من مساحة مصر وذلك بزيادة النشاط الصناعى والخدمى فى الوادى الجديد مثل سياحة الصحارى وزيادة مردود التنمية الزراعية وزيادة أنشطة الاستخراج والتصنيع للموارد المعدنية والارتقاء بنوعية التعليم لتواكب احتياجات البيئة المحيطة كما حددت الخطة أهم البرامج والمشروعات المطلوب تنفيذها فى ضوء أولويات التنمية والرؤية المستقبلية وتحديد الاحتياطات التمويلية اللازمة للبرامج والمشروعات المختلفة وكيفية تدبيرها.

الدورة التدريبية الحادية عشرة للمهندسين الأفارقة على تكنولوجيا اللحام

افتتح د. محمد بهاء الدين زغلول رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الحادية عشرة فى مجال تكنولوجيا اللحام وتشكيل المعادن.

ينظم الدورة مركز الفلزات بالتعاون مع هيئة التعاون الدولى اليابانية (الجايكا) والصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا بوزارة الخارجية المصرية لستة عشر مهندساً من عشر دول أفريقية.

تغطى الدورة المجالات الفنية المختلفة المتعلقة بتكنولوجيا اللحام والتفتيش على اللحامات والأساليب الفنية المتعددة بطرق تشكيل المعادن من خلال برنامج تدريبى عملى ونظرى يستمر لمدة شهر ونصف الشهر بهدف تمكين الدارسين من الالمام الكامل بالجوانب النظرية العملية الخاصة بعمليات تصنيع وتركيب المعدات والمنشآت المعدنية المختلفة.

شارك فى افتتاح الدورة السفيرة سعاد شلبى الأمين العام للصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا وسفير اليابان بالقاهرة وشيمو مورا مدير مكتب الجايكا بالقاهرة.

ـة الملكيـة الفكريـة

المشاركين من ابناء الدول العربية الشقيقة على الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصال الحديثة ومن البنية الأساسية للمعلومات بمنظمة الوايبو لخدمة قضية الملكية الفكرية فى الدول العربية.

وقد أشاد د. شهاب بالجهود التى تبذلها المنظمة العالمية للملكية الفكرية برئاسة د. كمال ادريس فى نشر ثقافة الملكية الفكرية وتدريب الخبراء والمتخصصين فى المجالات الجديدة الخاصة بحماية الملكية الفكرية وجوانبها القانونية والتشريعية والاقتصادية والتكنولوجية مشيرا الى ثقة منظمة الوايبو فى مكتب براءات الاختراع المصرى التابع لاكاديمية البحث العلمى واعتباره بيت خبرة عربيا فى مجال حماية الملكية الفكرية.

فى دائـــرة الضـــوء

د. ألفت السباعى.. اهتمامها الأول عقم الرجال

٨٠٠ بحث.. في الجهاز الهضمي والشرج

أسست أول وحدة لأمراض الحوض بطب المنوفية

كتب - يسرى شاهين

العلماء المصريون نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم إيمانا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.


د. الفت السباعى

ضيفة هذا العدد هى الدكتورة.. ألفت السباعى رئيس أقسام الجراحة العامة بكلية طب جامعة المنوفية ورئيس وحدة أمراض الحوض بالمستشفى الجامعى بشبين الكوم.

تخرجت فى كلية الطب جامعة عين شمس وحصلت على رسالتى الماجستير ثم الدكتوراه عام ١٩٨١ وتدرجت وظيفيا إلى أن وصلت إلى منصبها الحالى بجامعة المنوفية.

● لها أكثر من ٨٠٠ بحث فى الجهاز الهضمى وأمراض العقم والمسالك البولية.

● لها الفضل فى انشاء أول وحدة لأمراض الحوض بكلية طب جامعة المنوفية باعتبار أن هذا التخصص جديد فى العالم وحيث أن الحوض يشمل الجهاز التناسلى والمستقيم والقولون يتحدون فى عضلة واحدة وعصب واحد.

ود. ألفت سكرتير جمعية حوض البحر الأبيض المتوسط لأمراض الحوض وهى امتداد للجمعية الدولية لأمراض الحوض ومقرها روما.

دارت معظم أبحاثها حول عقم الرجال ولها وجهة نظر خاصة فى أسباب عقم الرجال وهى (تدهين الخصية) بمعنى تسرب دهون داخل الحبل المنوى وخارجه مما يؤدى إلى قصر الحبل المنوى واقتراب الخصية من جدار البطن فترتفع درجة حرارة الخصية عن درجة حرارة الجسم والمفترض أنها أقل من درجة حرارة جسم الانسان بمقدار ٢،٥ درجة مما يؤدى إلى توقف الخصية عن انتاج الحيوانات المنوية.

وترى أن الدهون أيضا تؤدى إلى ارتفاع الضغط الوريدى فى الحبل المنوى مما يؤدى إلى حدوث دوالى ثانوية وهنا يتطلب الأمر استئصال الدهون واصلاح الدوالى الثانوية.

وتؤكد فى أبحاثها انه من أسباب عقم الرجال منها ما هو خلقى أو مكتسب أما عن الأسباب الخلقية فتتمثل فى الخصية المعلقة ومرض غياب الخلية الأم، ووجود خلل وراثى فى افراز الهرمونات التى يولد بها الطفل وغياب الحبل المنوى وعدم وجود البربخ أما الأسباب المكتسبة فهى تتمثل فى دوالى الخصية وانسداد البربخ أما عن دوالى الخصية وهو مرض يصيب الذكور فى سن مبكرة ولكن للأسف لا يلتفت له الابوان.. ويفاجأ الانسان بعدم قدرته على الانجاب عندما يتزوج.. وبخصوص انسداد البربخ فهو يحدث نتيجة الاصابة بالميكروبات والتى تنتقل عن طريق الاتصال الجنسى ويحتاج هذا إلى توصيل الحبل المنوى باستخدام الميكروسكوب الجراحى.

بي - جان ثورة جديدة في الاتصالات باستخدام بروتوكول الإنترنت

نقل البيانات يمثل ٩٠٪ من الاستخدامات التجارية للأقمار الصناعية

تدفق البيانات في العالم أصبح سمات العصر الذي نعيشه حاليا. فالكل في حاجة دائمة للاتصال بقواعد البيانات التي يحتاجها ونقل ما يحتاجه لعمله أو بحثه العلمي أو عملياته التجارية في الوقت نفسه فإن دنيا الأعمال لم تعد تعرف حدودا فهناك اعمال تتم في البر والبحر والصحراء وسط الرمال. كذلك فإن البحث العلمي يكون في الجبال العالية والوديان المنخفضة والغابات ووسط الجليد. لذلك فإن وسائل الاتصال العادية لم تعد تلبي الاحتياجات المتنامية لإجراء الاتصالات ونقل البيانات. وأصبحنا في حاجة إلي وسيلة تستطيع ان تغطي جميع انحاء الكرة الأرضية بدون أي عوائق ودون الحاجة إلي بنية أساسية تدعم ذلك.

لذلك ظهرت مؤسسة انمارسات عام ١٩٨٢ وتحولت فيما بعد إلي شركة تقدم خدمات الاتصالات ونقل البيانات والمعلومات عبر الأقمار الصناعية وتغطي ٩٨٪ من مساحة الكرة الأرضية. وأصبحت القواعد الدولية للملاحة الجوية والبحرية تنص فيما بعد أنه لابد وضع نظام انمارسات علي الطائرة وعلي كل سفينة حمولتها اكثر من ٣٠٠ طن.

يقول سامر حلاوي مدير انمارسات الاقليمي إن سوق الاتصالات المتحركة في الشرق الأوسط مرهون بقدرة شركات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية علي توفير وسائل اتصال متحركة لنقل البيانات بسرعات عالية ومن المتوقع ان يرتفع حجم الطلب علي خدمات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية في مناطق الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية ليصل إلي ٥٧١ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٠٦.

جميع نظم الاتصال في العالم عرضه للاختراق

ومما يؤكد اهمية نقل البيانات في هذه المنظومة ما يقوله حلاوي من أن ٩٠٪ من هذا النمو سينتج عن نقل البيانات لا الصوت مما يعني ان المنطقة بأمس الحاجة إلي خدمات متحركة عالية السرعة لنقل البيانات عبر الأقمار الصناعية خاصة في المناطق النائية حيث تسد وسائل الاتصال عبر الأقمار الصناعية النقص في الاتصالات الأرضية وتقدم الخدمة في مصر الشركة للاتصالات.

يقول يزن حتامة مدير تطوير الأعمال الاقليمي في انمارسات ان نظام انمارسات نظام أمن إلي حد بعيد لكنه أشار إلي أنه لا يوجد أي نظام اتصالات في العالم بعيداً عن الاختراق وما تقوم به انمارسات هو زيادة الأمان علي شبكتها قدر المستطاع.

وكأحد الأمثلة علي نظام انمارسات نقدم تطبيقا لهذا النظام في قطاع البترول حيث يعتبر استخدام تليفونات الجي. أس. أم. المحمولة من أشد المحرمات في مواقع حفارات البترول.

يقول غسان حوراني مهندس شبكات الإتصالات : إن تقنيات مثل المايكروويف وال VSAT تستخدم علي نطاق واسع في هذا القطاع ولكن يصاحبها مجموعة متنوعة من المشاكل مثل نفقات الامتلاك والصيانة العالية كما أنها لا تمنح المستخدمين حرية الحركة المطلوبة. يقول البحيري: تدفع شركات النفط والغاز ملايين الدولارات لتملك وصيانة أنظمة ال VSAT لديهم التي تضطرهم إلي تغيير اتجاه الهوائي باستمرار كما أنهم لا يستطيعون الاستفادة من هذه الأنظمة في حملات التفتيش المتحركة أو مركبات الصيانة. بينما تتراوح تكاليف شراء وصلة مايكروويف بين ٧٠٠,٠٠٠ إلي مليون دولار أمريكي. إلي جانب كلفتها العالية جدا فإن أنظمة المايكرووف عرضة للضوضاء والتشويش مما يؤدي إلي اضعاف الإرسال.

تقدم انمارسات لقطاع البترول والغاز، في اواخر هذا العام/ نظاما انتظره القطاع مطولا يلبي جميع احتياجاته للاتصال البياني.

يقول سامرحلاوي: رغم أننا ركزنا في السابق علي توفير خدمات الاتصالات الصوتية المتميزة ذات السرعات المنخفضة لنقل البيانات إلي هذا القطاع إلا أننا اليوم قد غيرنا أسلوبنا وتوجهنا نحو توفير أنظمة اتصالات متحركة ذات نطاق موجي واسع. سوف نطلق خلال الأشهر القليلة القادمة خدمة جديدة سوف تهدي قطاع النفط والغاز وصلة عالية السرعة تعتمد علي بروتوكولات الانترنت وتسمح للمستخدمين بالدخول علي الشبكات المثبتة في مقار شركاتهم الرئيسية والاستفادة من التطبيقات الغنية بالبيانات. سوف يطلق علي هذه الخدمة الجديدة اسم الخدمة الاقليمية للشبكة العالمية ذات النطاق الموجي الواسع أو ال بي - جان الاقليمية Regional BGAN وتعد خدمة ال بي - جان الاقليمية خدمة لنقل حزم البيانات لاسلكيا تعتمد علي بروتوكول الانترنت توفر وصلة عالية السرعة تصل إلي ١٤٤ كيلو بيت في الثانية بالانترنت وشبكات الكمبيوتر التجارية بواسطة موديم IP صغير خفيف الوزن للاتصال بالأقمار الصناعية. وستكون شركات المنطقة أول من تتوفر له هذه الخدمة التي ستتوفر في ٩٩ بلدا موزعة علي النصف الشمالي من افريقيا وأوروبا الشرقية والغربية وأجزاء شاسعة من دول الكومنولث المستقلة وشبه القارة الهندية والشرق الأوسط. تتمتع هذه الخدمة بدرجة عالية من الكفاءة الاقتصادية ويرجع ذلك إلي سببين رئيسيين الأول هو سعر الوحدة الاقتصادي والثاني أن المستخدمين سيدفعون مقابل البيانات التي يرسلونها أو يستقبلونها فقط مهما امتدت فترة بقائهم متصلين.

أما المستخدمون دائمو الحركة فإن وحدة ال بي - جان الاقليمية Regional BGAN توفر لهم حلا مثاليا.



سامر حلاوى

تبلغ سرعة وصلات بي - جان الاقليمية Regional BGAN ضعفي سرعة وصلات ال GPRs علي الاقل وتصل إلي ١٤٤ كيلو بيت في الثانية. تسمح هذه السرعات للمستخدمين باستقبال رسائل البريد الالكتروني وتصفح الشبكة العالمية والدخول علي شبكات شركاتهم المحلية والانترنت. كما سيتمكن المستخدمون من نقل الملفات والاستفادة من تكنولوجيا ال ETP لتنزيل الملفات من الانترنت وتبادلها مع الزملاء وإجراء عمليات الشراء مباشرة عبر الانترنت. سيتمتع المستخدمون بوصلة آمنة ومتكاملة بين مواقعهم النائية وبين شبكات شركاتهم المحلية يجمع بين الشركات والهيئات الحكومية هم البحث عن نظام اتصالات متحرك يتمتع بالنطاق الموجي الواسع وسهولة الحركة والكفاءة الاقتصادية وخصوصا تلك الشركات والهيئات العاملة في المناطق النائية حيث تنعدم بني الاتصالات التحتية أو تكون صعبة الاستخدام وعالية التكلفة. إن خدمة بي - جان الاقليمية Regional BGAN وهي الخدمة التي تخطط انمارسات لإطلاقها قبل نهاية هذا العام تعدهم بحل كل هذه المشاكل.

خلفية تاريخية

- تأسست انمارسات كمؤسسة غير حكومية ((IGO عام ١٩٧٩ تحت رعاية مؤسسة النقل البحري العالمية بهدف تطوير وسائل جديدة للاتصال عبر الأقمار الصناعية وخدمة قطاع النقل البحري. في عام ١٩٩٩ أصبحت انمارسات أول شركة غير حكومية تخضع لسياسة الخصخصة وتصبح شركة تجارية محدودة.
- يقع المقر الرئيسي لانمارسات في لندن كما تمتلك مكتبين اقليميين الأول في دبي لخدمة مناطق الشرق الأوسط وافريقيا والثاني في سنغافوره لخدمة مناطق أسيا والمحيط الهادي للشركة أيضا مكاتب في ميامي وواشنطن دي. سي.
- توفر اليوم انمارسات خدماتها المتنوعة لقطاعات النقل البحري والطاقة والإعلام والصحة والقطاعين الحكومي والأمني وصناعة التعدين وقطاعي المقاولات والنقل الجوي.
- انمارسات هي أكبر الشركات التي تنضوي تحت لواء الشركة الأم: انمارسات فنتشرز بي. ال. سي Inmar-sat Ventures plc.

خدمات انمارسات اليوم

إنمارسات

- مع نهاية ديسمبر ٢٠٠٠ كان هناك أكثر من ٢١٢,٠٠٠ وحدة مسجلة للحصول علي خدمات انمارسات التي تشمل نقل الصوت والفاكس والبيانات بسرعة تصل إلي ٦٤ كيلو بيت في الثانية. وكانت آخر ما انضم إلي قائمة خدمات انمارسات هي خدمة الشبكات العالمية (Global Area Network- GAN) التي توفر خدمة ISDN متنقلة كما ستنضم خدمة نقل حزم البيانات المتنقلة في وقت لاحق من هذا العام.
- تقدم انمارسات لعملائها من المؤسسات والشركات الكبري تشكيلة واسعة من أنظمة الاتصالات التي تنقل الصوت والوسائط المتعددة عبر نطاق الحزمة الواسعة Broadband وذلك عبر شبكة واسعة تضم أكثر من ٢٠٠ موزع مستقل ومزود خدمات انمارسات.
- ثم قدمت انمارسات عام ١٩٩٢ نظام الإغاثة والامان البحري العالمي Global Maritime Distress (and safety system - GMDSS) وهو النظام الذي يتيح

ساتيلايت ١٤٠٠ الجديد



ساتيلايت

تم طرح جهاز «ساتيلايت ١٤٠٠» الجديد وهو من أجهزة الكمبيوتر المحمولة ذات الأداء العالي الموجهة نحو الأفراد والطلاب والشركات صغيرة الحجم والمستخدمين في المنازل.

تم تزويد الجهاز الجديد بقدرات الاتصال الداخلية الشاملة لضمان بقاء المستخدمين علي اتصال دائم، ونظرا لوجود وحدة موديم من فئة ٧٠٩٥ اضافة إلي وحدة داخلية للاتصال عبر الاشعة تحت الحمراء السريعة وشبكة محلية LAN فإن ذلك سيمكن المستخدمين من القيام بالاتصال السهل والسريع مع الشبكات الخاصة بمنازلهم ومكاتبهم من أي مكان إلي جانب تناسب الجهاز الجديد مع أجهزة المساعد الرقمي الشخصي PDA والتليفونات المحمولة والطابعات.

«أنتل» تتبنى برنامجا يمكنه تحويل مجمعي الكمبيوتر الى مصدرين

أعلنت «أنتل» انها تنفذ برنامجا لنقل التكنولوجيا عن طريق برنامج تدريبي شامل بالوطن العربي.

ينتظر أن يؤدى هذا البرنامج الي توفير الامكانات أمام شركات شرق أوسطية لتصبح ضمن اللاعبين الاساسيين في صناعة تكنولوجيا المعلومات على المستوي العالمي إلي جانب دعم الاقتصاديات المحلية.

أعلنت أنتل دخول شركة « براق » في مصر ضمن هذا البرنامج يقول « معن أحمدية» مدير أعمال «أنتل» في الشرق الأوسط ومصر وشمال أفريقيا ان قدرات «البراق» المحلية تؤدي الي تقليل الاعتماد علي الصادرات ويمكن ان يساعد ذلك الي انضمام الشركة لقائمة المصدرين والصمود أمام المنافسة في الأسواق العالمية.

يقول «طارق عيسى» رئيس شركة «البراق»: تشتهر «أنتل» في جميع أنحاء العالم بالجودة الفائقة حيث يمكن الاعتماد علي منتجاتها بصورة مطلقة ويمكننا الأن ان نحظي بامتيازات الضمان الملازمة لهذه العلامة التجارية.

...ات.. في سطور

للسفن في الأوقات العصيبة أن تتصل بسلطات البحث والإغاثة البرية وكذلك أن تتصل بأقرب السفن إليها.

انمارسات والمستقبل

– تتبع انمارسات بدقة خطة استراتيجية طموحة ستجعلها مركز عملية التقارب بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات حرية الحركة. وفي نفس الوقت الذي لا تزال تقدم فيه أرقي الخدمات إلي أسواقها التقليدية فإن انمارسات تطور الأن أسواقا جديدة للاتصالات المتحركة الشخصية وذات الوسائط المتعددة عبر الاقمار الصناعية.

– في ديسمبر ١٩٩٩ أعلنت انمارسات عن استثمارها الضخم للحصول علي الجيل الرابع من الأقمار الصناعية تصل سرعة خدمات نقل البيانات عبر انمارسات –٤ إلي ٤٣٢ كيلو بت/ الثانية.

– سوف تتكون الحصة الفضائية لانمارسات ٤–١ من قمرين صناعيين مداريين بالاضافة إلي قمر أخر احتياطي علي الأرض وستتخصص هذه الأقمار في تقديم تشكيلة متكاملة من خدمات الاتصالات والوسائط المتعددة للشركات. تشمل هذه الخدمات أنظمة الأعمال الالكترونية المعتمدة علي الانترنت وخدمات المضامين المباشرة وأنظمة مؤتمرات الفيديو والاتصالات الهاتفية.

– سوف تكون أجهزة المودم الخاصة بهذه الأقمار الصناعية محمولة خفيفة الوزن ومجهزة مسبقا للتعامل مع الانترنت وهي مهيأة خصيصا للعمل مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة.

الأقمار الصناعية

– تقدم انمارسات المحدودة خدماتها العالمية المتحركة للاتصالات عبر أربعة أقمار صناعية انمارسات –٢ وخمسة أقمار صناعية انمارسات –٣.

– بني أقمار انمارسات –٣ شركة لوكهيد مارتين كمقاول رئيسي بينما وفرت الحمولة الرئيسية شركة ماترا ماركوني. تتمتع أقمار انمارسات –٣ بخاصية توجيه الشعاع لتغطي منطقة تزيد ثمانية مرات عن قدرة انمارسات –٢.

– تتصل أقمار انمارسات بشبكات الاتصالات العالمية عبر ٣٥ محطة أرضية ويقوم مشغلو هذه المحطات الأرضية ببيع الزمن الفضائي إلي مزودي خدمات انمارسات.

الطبيب الإلكتروني

تخلص من صور الاعلانات الرديئة لياهو

لمنع الصور الخليعة والاعلانات وخلافه وما أكثرها التى تقفز ونحن نستخدم موقع ياهو وتتسبب في تشتيت الذهن بسبب كثرة الدعايات.

لإرسال شكوى للياهو لابد للمستخدم من تعبئة النموذج الموجود في الموقع التالي.. والعملية لن تستغرق دقيقة:

http://add.Yahoo.com/fast/help/uk/mail/cgifeedback? from - url ==http://help.yahoo.com/help/uk/mail/about/about-01.html

ففي خانة name اكتب اسمك أو اى رمز لاسمك.

وفي خانة Yahoo! ID اكتب الاسم الذى تستخدمه عند دخولك إلى بريد الياهو الخاص بك.. فإذا كان بريدك ddd@Yahoo.com اكتب ddd.

وفي خانة Email address اكتب بريدك كاملاً ddd@Yahoo.com.

وفي خانة Alternate Email address لست مضطراً لكتابة اى شئ.

وفي خانة Type of feedback اختر من القائمة Enhancement request.

وفي خانة Problem area اختر من القائمة Comments and suggestions.

وفي خانة Error message اختر none

وفي خانة How often this occurs اختر Always.

وفي فراغ Type your feedback here ضع أحد الرسالتين التاليتين وبعد الفراغ من ذلك اضغط على send.

وهذا النموذج الأول من الرسالة:

Dear Webmaster,
I have noticed while using my e-mail in Yahoo e-mail service some advertisement pictures which are Against human's privacy and morals.
Moreover these pictures could hurt the users of Yahoo adults or youngsters.
Unfortunately, these kind of pictures enforces me to use other program to avoid seeing them, or I may even look for another non-Yahoo e-mail service. I believe that if Yahoo keeps htese sex advertisement pictures on; many people will be upset and may sanction their Yahoo sites and e-mail services. I also believe that it is unwise to keep these pictures o,n because they are less important than the confidence of Yahoo users.
But I am confident that you will respond quickly to this letter and take the appropriate action.
My regards,

وفي العدد القبل سنعرض كيفية تحميل برنامج يخلص من الدعايات نهائياً.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

معوقات تهدد صناعة الم

نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة في جيتكس دبي

أعلنت هيوليت باكارد، والتي تعد ثاني أكبر شركة في العالم في صناعة تكنولوجيا المعلومات عن الفائزين بجوائز العام الثالث للشركاء التجاريين لمنطقة الشرق الأوسط، والممنوحة من الشركة ذاتها.

كان ما يقرب من ١٤٠ ممثلا للشركاء التجاريين لهيوليت باكارد وكومباك قد توافدوا إلى دبي من مختلف أنحاء منطقة الشرق الأوسط من أجل حضور هذا الاحتفال، الذي يتم تنظيمه من أجل مكافأة شركاء القنوات الإقليمية تقديرا لإنجازاتهم الرائعة خلال العام الجاري ٢٠٠٢.

قال جوزيف حنانيا، مدير عام هيوليت باكارد الشرق الأوسط، متحدثا في هذه المناسبة: إننا نعمل مع أفضل الشركات، ويعد هذا الاحتفال إحدي الوسائل التي يمكننا من خلالها إظهار تقديرنا لشركاء القنوات لدينا، نظير الجهود الكبيرة التي بذلوها خلال العام الماضي.

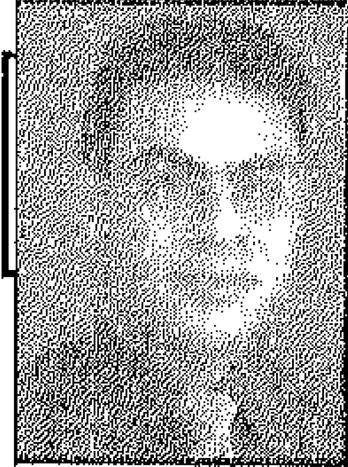
فازت شركة جلوبال براندز بلقب أفضل وكيل موزع لمنتجات كومباك في مصر.

أكد المصريون المشاركون في معرض جيتكس دبي ٢٠٠٢ ان مشاركتهم هذا العام مثمرة للغاية وأن المعرض هذا العام أثبت أن الاقتصاد العربي بدأ يتعافي من الآثار الاقتصادية الناجمة عن هجمات ١١ سبتمبر.

ويشارك في معرض العام الحالي ٢٢ شركة مصرية أكثرها شركات متخصصة في إنتاج البرمجيات تسعى إلى تطوير أعمالها بمنطقة الخليج وزيادة حصتها التصديرية في هذه الأسواق.

كشف السفير عبد العزيز داود القنصل المصرى العام فى دبي أن هناك جهود تبذل حاليا للإنتهاء من

رسالة دبي
محمد طه



معرض المنتجات المصرى الدائم فى الشارقة بدولة الإمارات حتي يكون مصدر تصديري كبير للمنتجا المصرية قال: انه تم الحصول على الأرض المخصصة لذلك وأشار إلى جهود تبذل حاليا في وزارة قطاع الأعمال وبعض الوزارات الأخرى لإتمام المشروع الإقتصادي الكبير.

قال أن دولة الامارات من أكثر الدول التي تشهد معارض مصرية وأنها ستشهد معرضين نهاية هذا الشهر وعاد هذه المعارض أنها تلق إقبالا كبيرا.

أكد مجدى الفرماوى مدير التسويق فى اسيت المتخصصة فى إنتاج البرمجيات الخاصة بإدارة المحتوى وتنظيم الشركات من الداخل أن المشاركة المصرية تحظى هذا العام بدعم من وزارتى الاتصالات والصناعة وقال ان الشركات فى الشرق الأوسط تقبل على خدمات الشركات المصرية نظرا لأنها تدعم اللغة العربية وتخرج منتجاتها من إدراك ووعى كبيرين بالسوق فى الشرق الأوسط واحتياجات الشركات فيه.

قال خالد الصيرفى مدير أنظمة المعلومات المكتبية المتخصصة فى إنتاج برامج مالية ومحاسبية إن هناك اهتمام كبير هذا العام بالمشاركة المصرية والشركات المصرية عموما ويتوقع أن ينتهى هذا الإهتمام إلى عقد اتفاقات حقيقية.

أكد جمال زكي ممثل برنامج تحديث الصناعة الذى يتبنى الجناح المصرى فى المعرض أن هدف البرنامج هو مساعدة الشركات المصرية على التصدير وقال إن هذا البرنامج يتم تنفيذه بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي ووزارة الصناعة. وأرجع قلة عددالشركات المصرية المشاركة في هذا العام بصورة عامة عن العام الماضى إلى سحب الدعم الذى كان يقدم من جانب المعونة الأمريكية الى الشركات المشاركة فى المعرض لذلك لم تستطع الكثير من الشركات التواجد فى المعرض.

أكد خبراء ومسؤلون فى تكنولوجيا المعلومات شاركوا فى المعرض أن قطاع الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات قد بدأ يتعافى من التأثر بأحداث الحادى عشر من سبتمبر وربما أن تأثير هذه الأحداث لم يكن مباشرا على كثير من مجالات هذا القطاع الحيوى كما أنه كان تأثير وقتيا.

فى الوقت نفسه فإن خبراء الكمبيوتر وتقنية المعلومات يؤكدون أن التراجع الذى شهده هذا القطاع عالميا خلال الأشهر الماضية لا يعود فقط لأحداث واشنطن ونيويورك ل ربما ان نسبة هذا التأثر كانت ضعيفة بالمقارنة بعوامل أخرى، اذ ان هذا التراجع يعود إلى عام ٢٠٠٠ وكجزء من منظومة مرتبطة ومتكاملة حينما بدأ العالم وعلى وجه الخصوص الإقتصاد يشهد ظروفا اقتصادية صعبة تراجعت فيه معظم الاقتصادية الكبرى والأمريكية وبعض الاقتصاديات الغربية.

يؤكد الخبراء انه فى الوقت الذى تأثرت فيه بعض شركات التقنية وتلك المصنعة للكمبيوتر بأحداث

فرص تجارية عديدة.. لقطاع تكن

يؤثر النجاح الذى يحققه جيتكس ٢٠٠٢ بشكل كبير على اقتصاد مدينة دبي. ويجذبه اكثر من ٦٠٠٠٠ زائر، فإن المعرض يستمر بتحقيق هدفه لدعم اقتصاد الدولة والعمل على دعم المنطقة فى مجال تقنية المعلومات لتكون بيئة تقنية مميزة فى العالم. هذا بالاضافة إلى جذب المعرض المخصص للبيع بالتجزئة «جيتكس سوق الكمبيوتر» أكثر من ٤٠٠٠٠ زائر حتى يومه الخامس وهو اليوم الذى وافق معادرتنا لدبي.

أكد المسئولون فى مطار دبي الدولي أن نسبة تذاكر الطيران المتوجهة لمعرض جيتكس قد تزايدت بنسبة ٨٤٪، وقد تزايد عدد المسافرين فى هذه الفترة من ٤٨٤٠٠٠ مسافر فى عام ٢٠٠١ إلى ٧١٩٠٠٠ فى ٢٠٠٢. وبالاضافة إلى ذلك، فقد أوضح العديد من مسئولو الفنادق الاقبال الشديد عليها، فقد تم شغل الفنادق بنسبة ١٠٠٪ خلال أيام معرض جيتكس. وكما أشار الكثير من المعارضين أن النشاط التجارى خلال معرض هذا العام قد تخطى جميع النشاطات التجارية فى السنوات الماضية.

أوضحت مجموعة كبيرة من المعارضين أن المشاركة بجيتكس تتيح لهم فرصة كبيرة لتطوير اعمالهم ونشاطاتهم التجارية عبر العالم. وقد صرح المدير التسويقي لشركة ITE جعفر الجعفرى «لقد تزايدت المبيعات لدينا بشكل كبير خلال الأيام الثلاثة الأولى لمعرض ٢٠٠٢ مقارنة بالعام السابق. وننسب حوالى ١٥٪ من مبيعاتنا السنوية إلى معرض جيتكس، هذا وقد تزايدت نسبة الزوار لدينا وخاصة من الجاليات الإيرانية». ويضيف الجعفرى أن الشركة طرحت أكثر من ٢٠ منتجا جديدا خلال هذا الحدث.

عدد لا يصدق

أوضح المدير التسويقي فى شركة طابعات تالى البريطانية مصطفى ثانى «إن عدد الزوار من الجالية الافريقية خلال هذا المعرض لايصدق. كما كنت ايضا مندهش بالاعداد الهائلة من المختصين من السودان وأثيوبيا والجزائر خلال معرض هذا العام. فقد تجاوز نجاحنا فى هذا المعرض ما كنا نتوقع. وبمشاركة

بسرعة

● أعلنت أفايا عن طرح تطبيق أمنى جديد فى مجموعتها من الشبكات الافتراضية الخاصة (NPNS) ويهدف التطبيق الجديد لمواجهة معظم التحديات الخاصة بالمتطلبات الأمنية للشبكات. ويتطلب التطبيق الجديد خطوات اضافية للتحقق من هويات المستعملين ويحمى سرية وسلامة البيانات اللاسلكية التي يتم بثها.

● أعلنت «صخر» عن اطلاقها أول قاموس ثنائي اللغة والاتجاه (عربي/ انجليزي/عربي) لمستخدمي الواب وهي تقنية تتيح نقل الوسائط الالكترونية عبر أجهزة المحمول بدلا من تصفحها عبر أجهزة الحاسب.

يضم القاموس أكثر من ٤٠ ألف كلمة وتعبير شائع بالعربية وأكثر من ٣٠ الفا بالإنجليزية متضمنة الكلمات والتعبيرات الشائعة والمصطلحات والأفعال المرتبطة بحروف الجر.

ـــارض فـــى مصـــــر



نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة فى جيتكس ٢٠٠٢

سبتمبر الا أنها على الجانب الآخر لفتت الأنظار الى الحلول الأمنية وانظمة تخزين البيانات والمراكز الاحتياطية التى تقدمها، الأمر الذى زاد من حجم عملياتها شركات تقنية متخصصة.

أكد الدكتور أشرف السيد مدير مكتب مركز دبى التجاري العالمى بالقاهرة أن المشاركة المصرية هذا العام كانت أقل من المنتظر نظرا لعدم مشاركة اكسبو لينك الذى يمثل المعونة الأمريكية وقال أنه يجب اجراء مراجعة شاملة لخطط السوق الحالية للمنتجات المصرية والتوجه نحو اسواق تحتاج إلى المنتجات المصرية وأممها السوق السعودى وكذلك السوق التركى التى تدعم اللغة العربية. وهى فى حاجة إلى منتجات اسلامية ومواد دينية.

اشار إلى أن مراجعة السياسات التسويقية هدفها معرفة الطريق المستقبلى الذى سنسير فيه خاصة مع توالي الانسحاب وضعف التمثيل من المعارض الدولية وكان أولها سيبت فى هانوفر ثم هنا فى جيتكس.

أكد ابراهيم الهاشمى نائب مدير مركز دبى التجارى العالمى أن هناك الكثير من المشكلات التي تواجه صناعة المعارض فى مصر أهمها الجمارك وعدم التعاون الكامل من الحكومة المصرية وذلك يهدد بعدم اقامة الدورة المقبلة من جيتكس فى القاهرة ودعا إلي حل هذه المشكلات في صالح صناعة المعارض المصرية.

ـــــولوجيـــا المعلومــــــات

الشركة فى جيتكس خلال تسع سنوات فإننا نشهد التطور الملحوظ بين كل سنة والتى تليها. وبالرغم من المواقف السياسية العالمية، فإن المعرض يتميز بالحيوية وإننا سنستمر بالمشاركة فى هذا الحدث وذلك لما له من فوائد لإحياء العمل والنشاطات التجارية وأيضا لاعتباره المكان المناسب لطرح كل منتج تقنى حديث».

تشارك شركة برو تكنولوجى بمعرض جيتكس منذ انشائها أى قبل خمس سنوات. وقد ازدادت مساحة الجزء الخاص بالشركة خلال هذا العام لتصل إلى ضعف مساحتها خلال المعرض السابق. وأكد المدير العام جمال مرقة أن جيتكس ٢٠٠٢ ضاعف النشاط التجارى للشركة مقارنة بالسنوات السابقة. «إننا ننسب حوالى ٢٠٪ من مبيعاتنا السنوية لجيتكس. ونظرا للنجاح الذى حققناه فى الأيام الثلاثة الأولى فإنى واثق على أن تفوق هذه النسبة بشكل كبير خلال هذا العام».

وأشار مرقة أنه خلال اليوم الرابع للمعرض حققت الشركة صفقتان تجاريتان، الأولي مع منظمة أفغانستانية بقيمة ٩٠٠٠٠ دولار أمريكي، والثانية مع معهد الإمارات للأعمال المصرفية بقيمة ٤٥٠٠٠٠ دولار. هذا وبالاضافة إلى أنه من المتوقع أن تختتم خلال بضعة شهور صفقة رابحة معه معهد مصر فى الاردن والتى تصل قيمته لـ ١،٥ مليون دولار أمريكى.

اللاسلكية

صرح مدير شركة إنتل Intel MENA جيلبيرت لاكروا «تعد تقنيات اللاسلكى التقنيات الاساسية التى تشير لنمو مجالات استخدام الانترنت. وتتعاون شركة انتل مع الشركات المحلية والاقليمية لتضمين انترنت باللغة العربية والذى سيكون حدثا مهما فى مجال خدمات الانترنت. وقد لاحظنا خلال المعرض مدى اهتمام الزوار بهذا المجال واهتمامهم به، وكان الكمبيوتر النقال الذى عرضناه مع شركة Emerging Technologies مثال واضح لهذه التقنية. وإننا مندهشون لنوعية زوار المعرض هذا العام ورغبتهم بالتعرف على كل ما هو حديث فى المجال تقنى».

ابن بطوطة

المسبار

الترجمة الآلية للنصوص الطويلة ومواقع الانترنت أصبحت من الأمور التي يمكن الاستغناء عنها في عالم أصبحت فيه الاتصالات فورية مع كل بقعة من بقاع الأرض مهما بعدت أو قربت ومهما اختلفت الأعراف والديانات واللغات ومعرفة مايجري في العالم أصبح أمرا ضروريا ليس عبر شبكات الاذاعة والتليفزيون والفضائيات وحسب ولكن عبر أهم وسيلة اتصال عالية وهي «الانترنت» فهذه الشبكة العملاقة تقدم لنا أكبر خدمة معلوماتية يمكن تصورها فهي تجعل كل خزائن المعلومات العالمية متاحة وبكل لغات العالم في متناول أيدينا وكأنها جزء من مكتبة البيت.

وبالطبع فإن موقع «المسبار» قد وضع خزائن المعلومات الانجليزية علي الانترنت تحت تصرف القارئ العربي وذلك بتوفير الترجمة العربية الآلية الفورية لتلك المعلومات وبدقة عالية وهو بذلك يساهم مساهمة كبيرة فى زيادة وعي ومعرفة المستعملين بما يدور حولهم في العالم ويقرب المسافات ويختصر الزمن ويجعل من التعلم والمعرفة أمرا مثيرا للمتعة اضافة للفائدة فالطالب والباحث ورجل الاعمال وربة البيت وأستاذ الجامعة ورجل الدين والموظف الحكومي كلهم يمكن أن يقضوا أوقاتا ممتعة ومفيدة بتصفح وقراءة الترجمة العربية لموقع الانترنت من خلال موقع «المسبار» يستطيع أي شخص ترجمة أى موقع انجليزى إلي العربية وتتميز هذه الترجمة بالسرعة الفائقة ودقة الترجمة وامكانية اختيار طريقة العرض وموضوع الترجمة.

كما يحتوي الموقع أيضا علي امكانيات ترجمة أى نص الكتروني الي العربية وبكل سهولة، كذلك يمكن تدقيق أي نص املائي واختيار موضوع الترجمة لتحصل على ترجمة ذات نسبة عالية من الثقة.

ويحتوي الموقع علي قاموس غني بالكلمات مع سهولة في الاستخدام وتنظيم في طريقة العرض مما يجعله أداة لا يستغني عنها الكثير من المستخدمين العرب.

يشمل الموقع أيضا بريداً الكترونيا مع وجود ترجمة آلية للبريد الوارد باللغة الانجليزية الي العربية كذلك دليل مصنف للمواقع الاخبارية والصحف والمجلات العربية والعالمية ومواقع ادبية وعلمية واقتصادية وترفيهية وكذلك خاصية البحث فى مواقع الانترنت عن مصطلحات عربية بعد ترجمتها الي الانجليزية.

النيازك حزام بين المريخ والمشترى

ترجمة - محى الدين حسين عبدالسلام

لنبدأ بسؤال: كم كوكب يدور حول شمسنا؟.. تسعة.. إذا قلنا بذلك فسنكون نسينا بضعة آلاف من الكواكب الصغيرة التى تدور فى فلك شمسنا ويطلق عليها العلماء «النيازك Asteroids» ويعتبرونها من الكواكب. إن معظم النيازك – وليس كلها – تدور حول الشمس فى حزام يقع بين المريخ والمشترى، وقد دفعت قوة جاذبية هذا الكوكب الأخير بالنيازك إلى التحرك بسرعة تزيد على الثلاثة الأميال (حوالى سبعة كيلو مترات) فى الثانية – وهى سرعة كبيرة لا مفر من حدوث تصادمات بسببها ولولا هذه السرعة لكانت النيازك قد اتحدت وكونت كواكب «حقيقية»، وعندما تصطدم النيازك ببعضها فإنها ترسل أجزاء منها لتدخل جو الأرض وتصبح شهبا Meteors.

الحجم والتكوين

تعتبر معظم النيازك ذات حجم صغير مقارنة بحجم احدها ويسمى بالنيزك «أيدا IDA» ذلك النيزك المكون من الحجر والحديد والذى يبلغ طوله ٣٢ ميلا (حوالى ٨٣ كيلو مترا) والذى قامت بتصويره سفينة الفضاء جاليليو GALILEO عام ١٩٩٣، ورغم أننا عادة ما نفكر فى النيازك على أنها تسبب الفوهات فى الأسطح التى تصطدم بها إلا أن النيازك نفسها تتناثر عليها الفوهات التى تتسبب من اصطدام بعضها ببعض.

وقد قسم العلماء النيازك إلى مجموعتين استنادا إلى الشكل التى تبدو به فى الصور الملتقطة لها بالأشعة تحت الحمراء: فاتح اللون وداكن اللون.

أما أفتح النيازك لونا فهى تلك التى تتكون أجسامها من الصخر وتحتوى على الكثير من عناصر الحديد والنيكل وتشبه الصخور القمرية، وأما الداكن منها فإن بها كميات كبيرة من المعادن المهدرجة والكربون.

ففى السنوات المبكرة من عمر النظام الشمسى (وذلك منذ حوالى ٤،٦ بليون سنة) كانت للنيازك قلوب معدنية، ومناطق فى الوسط من الحجر والحديد، وأسطح من الحجر.

وبمرور الوقت تصادمت النيازك بعضها ببعض فتكسرت إلى قطع أصغر ولذلك فإن تلك الأشلاء التى أصبحت نيازك زماننا الحالى تنقسم إلى نيازك بعضها يتكون من المعادن وبعضها يتكون من الحجر والمعادن معا والبعض الآخر يتكون الحجر فقط.

وحين يصطدم النيزك أو جزء منه بالأرض يطلق عليه «الحجر النيزكى» أو «الرجم Meteorite».

الأصل

هناك نظريتان عن كيفية تكون معظم النيازك، الأولى تقول إن النيازك هى أجزاء انفصلت عن كوكب كان متواجدا بين المريخ والمشترى، أما النظرية الثانية – وهى فى الغالب النظرية الأصح – فتقول إنها تمثل الحال الذى كان عليه الفضاء قبل أن تتكون الكواكب وأن النيازك الموجودة حاليا ليست إلا الأجزاء المتخلفة من عملية تكون الكواكب ولم تلتصق ببعض.

تكونت الأرض منذ أكثر من أربعة بلايين سنة، وكانت النيازك والشهب تصطدم دوريا بسطحها ولكن الخطر منها نادر للغاية كما تخبرنا وكالة ناسا NASA الفضائية، فالنيزك القادر على أن يتسبب فى كارثة أرضية يجب أن يكون عرضه أكثر من ربع ميل (حوالى ٦٠٠ متر)، وقدرت الأبحاث أن مثل هذا الاصطدام قد يتسبب فى إثارة كمية غبار فى الجو تكفى لإحداث «شتاء ذرى» تضطرب بسببه الزراعات فى جميع أنحاء العالم، ومثل تلك النيازك تضرب الأرض كل ١٠٠٠ قرن بالتقريب، وقد تتسبب النيازك الصغيرة التى تصطدم بالأرض لـ١٠٠٠ أو ١٠٠،٠٠٠ سنة فى تدمير مدينة أو إثارة فوضى عامة.

قام علماء الفلك بتصنيف أكثر من ١٦٠ نيزكا بأنه «تكمن فيه خطورة» ويمكن أن يحدث اضطرابا فى مسار تلك النيازك التى تقترب من الأرض فى المستقبل القريب فتصطدم بكوكبنا، ويقول العلماء إذا تم اكتشاف نيزك بمسار قد يصطدم بالأرض فى خلال ٣٠ أو ٤٠ عاما فإنه مازال هناك وقت لمنع ذلك، فيمكن إذا تقدمت الوسائل التكنولوجية أن يتم تفجير هذه الأجسام مثلا أو تغيير مسارها.

وفى مقابل النيازك المعروفة هناك الكثير منها لم يتم اكتشافها بعد مما قد يزيد من خطرها ولذلك قامت وكالة ناسا بتصميم برنامجين للاكتشاف المبكر لهذه الأجسام المدمرة الأول «أجسام قريبة من الأرض» (NEO: "NEAR - "EARTH OBJECTS) وبرنامج تتبع النيازك القريبة من الأرض (NEAR EARTH ASTEROID TRACKING .NEAT)

تواريخ

وإليك ملخصا لأهم التواريخ المتعلقة باصطدامات النيازك والشهب:

● فى عام ١١٧٨ شاهد بعض الرهبان اصطداما نيزكيا على سطح القمر، وقد يكون هو الذى كون الفوهة القمرية التى بلغ قطرها ٢٢ كيلو مترا والمسماة بفوهة جيوردانو برونو GIORDANO BRU-NO.

● أما فى عام ١٦٦٥ فقد أجرى العالم الفيزيائى روبرت هوك ROBERT HOOKE تجارب مستخدما الطلقات النارية التى أسقطها بقوة فى الصلصال لتمثيل تكوين الفوهات فلاحظ التشابه بين الفوهات الناتجة عن تجربته وتلك المتكونة على ظهر القمر (والتى كان قد تم اكتشافها قبل ذلك بعقود قليلة) ولكنه تراجع عن استنباط أن الفوهات القمرية نتجت عن اصطدام النيازك بسطح القمر وذلك لعدم معرفته وقتها بهذه الأجسام.

مكوناتها حديد وأحجار عليها فوهات ذات قلب معدني

● وفى التسعينات من القرن التاسع عشر وبخ أحد أعضاء الكونجرس الأمريكى عالم الجيولوجيا جروف جيلبرت Grove Gilbert واتهمه بأنه يدرس فوهات القمر على حساب المواطنين دافعى الضرائب، ومع ذلك فإن جيلبرت لم يقتنع بعد هذه الدراسة بأن الفوهة النيزكية الموجودة بولاية أريزونا قد تكونت من اصطدام نيزك بالأرض.

● بدأ مهندس المناجم بارينجر BARRINGER فى عام ١٩٠٢ بحثه عن معدن النيكل ومعادن أخرى فى الفوهة النيزكية الشهيرة فى ولاية أريزونا.

● وبعد ذلك بست سنوات انفجر نيزك تبلغ مساحته ٦٠ ياردة (حوالى خمسة كيلو مترات) فوق منطقة تانجاسكا بسيبيريا البعيدة فكانت النتيجة تدمير ٨٠٠ ميل مربع (أى ما يزيد على الألفى كيلو متر مربع) من الغابات، ولو كان قدر لهذا النيزك أن ينفجر قبل ذلك بحوالى ساعة لكان قد طمس مدينة سانت بيترسبرج تماما من على وجه الأرض.

● وفى السنوات التالية أرسلت السفن الفضائية صوراً للفوهات التى سببتها النيازك على الكواكب والأقمار المختلفة.

● وفى عام ١٩٩٢ تم اكتشاف أكبر حزام نيزكى حتى ذلك الوقت وهو يتكون من حوالى ١٠٠،٠٠٠ نيزك جليدى يدور فى النظام الشمسى الخارجى ومن حين لآخر قد يندفع بعض منه إلى النظام الشمس الداخلى بمساعدة من جاذبية كوكب نبتون.

● وأخيرا وفى عام ١٩٩٧ يفاجىء الشهاب المسمى «هيلى – بوب» (وهو عبارة عن كرة متسخة من الثلج مساحته ٤٠ كم) علماء الفلك بدخوله النظام الشمسى الداخلى للقيام بزيارة سريعة وقصيرة.

كيف يمكن للنيزك أن يسبب الانقراض؟

علماء ناسا استطاعوا اكتشاف نيزك تبلغ مساحته ١٠ أميال (حوالى ٢٦كم) يدور فى مدار اصطدام بالأرض استطاعوا حساب الوقت الذى سيقوم فيه بالاصطدام بالأرض ومكان هذا الاصطدام، فوجدوا أن النيزك سيصطدم بعد أسبوعين بمنطقة جنوب شرق آسيا ولن تكون هناك فرصة بأن يظهر فى هذين الأسبوعين سوبر مان أو رامبو فى سفينة فضاء حديثة ليفجر ذلك النيزك، فيجب على سكان الأرض أن يتلقوا هذا الاصطدام وأن يحاولوا أن ينقذوا أنفسهم منه.

هذه الأخبار تنتشر فى العالم كله ويتوقف الاقتصاد العالمى ويلجأ الناس إلى الجبال وتسود الفوضى وتنهار الحضارة وترمى كل جهة سياسية الاتهامات على الجهات الأخرى عن سوء التجهيزات لمقابلة مثل هذه الأحداث ويشعر سكان البرازيل بأنهم غير معرضين لتهديد كبير كالذى سيتعرض له سكان العالم وذلك لأنهم يعيشون فى الجهة المقابلة على الأرض من النقطة التى سيحدث بها التصادم ولكن بعد ساعة من التصادم يلاحظ سكان البرازيل ظهور شهب لامعة فى السماء.. وتتزايد هذه الشهب.. وتزداد السماء لمعانا وتزداد حرارتها نتيجة لتزايد الغامر للشهب وبعد دقائق قليلة تشتعل الأشجار نتيجة للحرارة المنبعثة من هذه الشهب التى ما هى إلا قطع من الصخر دفعتها قوة الاصطدام فى جنوب شرق آسيا إلى الفضاء ثم عادت نارية إلى سطح كوكبنا.

وبعد سنة تقريبا تترسب الأتربة وتبدأ أشعة الشمس فى شق السحب التى كانت تحيط بالأرض وتبدأ حرارة سطح الأرض فى الارتفاع ولكن مستويات غاز ثانى أكسيد الكربون الذى نتج عن الحرائق وكذلك تبخر كميات كبيرة من الجير فى المكان الذى حدث به الاصطدام، كل ذلك ينتج عنه ظاهرة «بيت النباتات الزجاجى» GREEN HOUSE EFFECT وهى الظاهرة المعروفة بظاهرة الاحتباس الحرارى، فيكون من الصعب على الكائنات التى استطاعت أن تحيا من قبل فى جو متجمد نتيجة لاختفاء الشمس، أن تتعامل مع جو من الحرارة العالية.. فتختفى أنواع كثيرة من النباتات والحيوانات ويجد من نجا من البشر نفسه فى العصر الحجرى.

القـــرآن والفضـــاء

وحدة الكــون من الــذرة إلى المجـرة فى ٧ ســـماوات

إن دراسة الأطياف الذرية للضوء القادم إلينا من النجوم والمجرات وكذلك الإشارات الراديوية القادمة من سحب مابين النجوم تؤكد أن العناصر المكونة للقشرة الأرضية بلغ عددها ١٠٥ عناصر، إضافة إلى مركباتها فى السماء أيضاً، فعلى سبيل المثال فإن غاز الأيدروجين يملأ الفضاء الكونى وبخار الماء والمركبات العضوية اللازمة لنشأة الحياة منتشرة فى سماء ومجرات متعددة، مما يشير إلى وجود أراض أخرى غير أرضنا، بل إلى وجود حياة على كــواكب أخـرى مماثلة لكوكب الأرض، ووراء هذا كله ترتيب وتنسيق وتماثل ونظام وتشابه ووحـدة فى الكون كله من الذرة إلى المجرة.

تجمد الماء على هيئة بلورات ثلجية بأشكال هندسية.. تصميم إلهى بديع

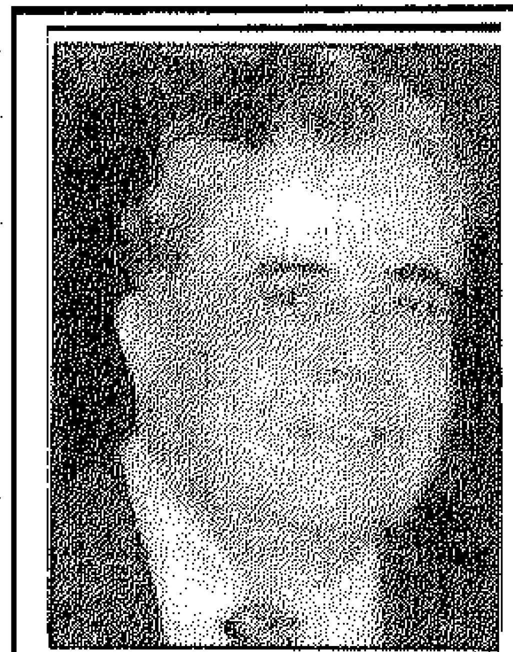
وصدق تعالى بقوله: «الله الذى خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهم يتنزل الأمر بينهم لتعلموا أن الله على كل شىء قدير وأن الله قد أحاط بكل شىء علما» (الطلاق:١٢) وإذا انتقلنا إلى المادة غير الحية فى عالم الجماد حيث ترتيب الذرات نفسها موجود فى نظام هندسى بديع فى دنيا البلورات.. فقد يتساءل الإنسان مثلا عن الترتيب البديع لجزيئات الماء عندما يتجمد على هيئة بلورات ثلجية وذلك فى أشكال هندسية بديعة تدل على التصميم الإلهى.

خليط من غازات

ويتكون الغلاف الجوى من خليط من غازات مختلفة أهمها الأزوت (النتروجين) بنسبة أربعة أخماس من حيث الحجم، وهو غاز خامل لايحترق ولايساعد على الإحتراق، ثم من الأكسجين بنسبة الخمس من حيث الحجم، وهو لازم لعمليات الإحتراق وقد يتساءل البعض مادام الأكسجين هو العنصر اللازم للحياة على الأرض فلماذا يوجد بنسبة أقل من الأزوت؟ وللاجابة عن ذلك.. انه اذا كان الوضع هو العكس لما أمكن إطفاء أى حريق يشب على الأرض وهذه هى قدرة الخالق العليم فى تقرير مثل هذه القيم الموزونة فى الكون، كما جاء فى قوله تعالى: «...... وكل شىء عنده بمقدار»(الرعد:٨)
أن التأين ظاهرة كونية عامة تم اكتشاف طبقة سميكة من الغلاف الجوى الذى يحيط بكوكب الأرض تدعى طبقة الأيونوسفير وتقع على إرتفاع يتراوح بين ٨٠ إلى ٤٥٠كم من سطح الأرض، وتحتوى على بلازما من أيونات موجبة وإلكترونات سالبة تتولد باستمرار نتيجة تعرض ذرات الغلاف الجوى عند هذا الإرتفاع لوابل منهمر من الإشعاع الشمسى والأشعة الكونية القادمة من النجوم والمجرات البعيدة من جميع أرجاء الكون، ويتم امتصاص هذه الإشعاعات الخطيرة فى هذه الطبقة قبل وصولها إلى الأرض فترتفع درجة حرارة الأيونوسفير إلى ٦٠٠° ولذلك يطلق عليها إسم الثرموسفير أو المحيط الأيونى الحرارى كطبقة واقية تعلو طبقة الأستراتوسفير التى تحرق الشهب وطبقة الأوزونوسفير التى تعلو رؤوسنا عند إرتفاع ١٨كم من سطح الأرض التى تقوم بأمتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس وتحمينا من آثارها الضارة.

طبقات الغلاف الجوى

والمقصود هنا بالسقف هو كل مايعلو رؤوسنا مباشرة من طبقات الغلاف الجوى المشار إليها. وقد اكتشف العلماء أن كوكب الأرض محاط بنطاق من الإشعاع القوى لجسيمات نووية نشطة على هيئة أحزمة تدعى (أحزمة «فان ألن» الإشعاعية) والتى تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠كم إلى ١٦٠٠٠كم بعيدا من سطح الأرض بتأثير المجال المغناطيسى للأرض وبذلك يمنع هذا السقف كل مكروه عن أحياء الأرض.. حقا ان هذا السقف مصفاة إلهية، سقف مرفوع محفوظ. ولكن بعض الناس عن آيات الله معرضون!!! وأكثرهم لايعلمون ولا يشكرون!!! علماً بأن أقرب الأجرام السماوية إلينا وهو القمر ليس له غلاف جوى (أى بدون سقف يحميه) وعلى رواد الفضاء أن يرتدوا سترات فضائية تحميهم من الجسيمات النووية النشطة علاوة على البيئة الموحشة للقمر وظلام سمائه الدائم وتعرضه لوابل منهمر من الشهب والنيازك دون حماية.. إن رواد الفضاء يتحاشون المرور بمركباتهم الفضائية خلال أحزمة «فان ألن» لأنها تفتك بكل من يخترقها، وسوف تزداد أخطار الفضاء فى المستقبل حينما يحاول الإنسان تخطى أقطار الأرض لمسافات أبعد من القمر متجها إلى المريخ.



بقلم أ.د-
محمد عبدالرحمن سلامة
الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

ويشهد الجن فى القرآن الكريم بأن الفضاء مملوء بالأخطار كما فى قوله تعالى: «وإنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وشهباً» (الجن:٨) فقد يكون هذا الحرس الشديد إشارة إلى الأشعة الكونية، ولقد تبين من أبحاث الفضاء أن حزام «فان ألن» الأول يمتد على إرتفاع ٦٠٠ إلى ٦٠٠٠كم، والحزام الثانى يمتد من إرتفاع ٢٠٠٠٠ إلى ٦٠٠٠٠كم وتدور الجسيمات الكونية الأولية والثانوية فى هذه الأحزمة الخطيرة، ولولا المجال المغناطيسى للأرض لما دارت هذه الجسيمات فى أحزمة ولنزلت إلى الأرض فى وابل منهمر من الأشعة القاتلة فوق رؤوسنا، كما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولكن الله سبحانه وتعالى رحيم بنا فأحاطنا بغلاف جوى ومجال مغناطيسى ليحفظنا من هذا البلاء أو الجحيم المقيم كما فى قوله تعالى: «وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون» (الأنبياء: ٣٢)

مصدر الأشعة

وقد أثبت العلماء ان مصدر الأشعة الكونية هو رماد النجوم القديمة المتفجرة والمعروفة «بالسوبر نوفا» والتى استنفدت جانباً كبيراً من وقودها النووى وأنفجرت وتناثر رمادها بدليل «ثبت علمياً إحتواء هذه الأشعة على نوى الحديد والنحاس والنيكل فتأمل معى قوله تعالى فى أخطار الفضاء: «يامعشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فأنفذوا لاتنفذون إلا بسلطان – فبأى الاء ربكما تكذبان – يرسل عليكم شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران – فبأى آلاء ربكما تكذبان» (الرحمن: ٣٣ – ٣٦) والمقصود بشواظ النار هنا هو البروتونات السريعة أو الحرارة العالية التى تتولد من اصطدام بروتونات الأشعة الكونية بمركبة الفضاء، لأن الدقائق التى كتلتها مللى جرام واحد وتسير بسرعة ٠.٨ من سرعة الضوء يمكنها عند الاصطدام تبخير ١٠ أطنان حديد من المركبة وهذا على الأرجح المقصود بالتهديد الموجه للإنسان والله أعلم.
فمن ذا يدعى أن رجلا أمياً كان يحيا قبل ألف وأربعمائة عام من الزمان كان يعرف أن بوسعه أن يعرف أن بالفضاء الخارجى شواظ من نار ونحاس ذات طاقة فتاكة يحذر الله بها من تسول له نفسه أنه قادر على اجتياز الأقطار بدون حدود؟ أليس ذلك فى حد ذاته دليلا على أن القرآن الكريم من لدن حكيم عليم وأنه ليس بقول البشر وأن التحذير الإلهى فى الآية رحمة ونعمة يجب أن نشكر الله عليه.

قصة من الخيال العلمى

البيضة.. الأثرية

رؤوف وصفى

عام ٢٢٩٢ من حسن الحظ - بناء على اعتراف الجميع - أن الدكتور (شوكت عرفة).. هو الذى كان مسئولا عن أعمال الحفريات الأثرية فى هذه المنطقة.

فبالرغم من كونه عالماً اثرياً فذاً إلا انه كان ايضا يهتم بدراسة الكائنات الحية فى القرن العشرين والتى انقرضت منذ عهد بعيد..

ولهذا فقد اهتم بالكشف الهام.. للبيضة الأثرية..!

- ١ -

كان الحفر يجرى فى الجزء الشمالى.. من مكان مهجور.. تعرض في الأزمان القديمة لثلاثة انفجارات نووية.. قضت على كل مظاهر المدنية.. والحضارة فيه.. ان فاصلا قدره ثلاثمائة سنة.. ليس من السهل عبوره.. ومن الطبيعى أن عصر الرفاهية الذرية. قادر على تحدى فهم الكائنات البشرية العادية.

قضى د. (شوكت) سنوات من البحث.. فى حساب المكان الدقيق للحفر..

بعد زوال أثر الإشعاعات وبرغم انه لم يعلن هذه الحقيقة على الملأ إلا انه كان مهتما بأمر آخر منذ زمن طويل.

الموت..

قدر هائل من الموت.. لم يعرف العالم مثيله من قبل.. وبالتالى حدثت فى الأزمنة القديمة.. مقاومة هائلة للموت.. مثل العلاجات الطبية.. والأمصال.. وأشعة الليزر.. والمضادات الحيوية.

وطرق التجميد المؤقت.. التى كان د. (شوكت) مهتما بها بوجه خاص.. انبهر تماما بموضوع التجميد هذا.. وكما بدا له حسب ماتوفر من أبحاث ودراسات.. فقد حدث فى بداية الربع الأخير من القرن العشرين.. تقدم كبير فى طرق التجميد السريع.. لاعضاء جسم الإنسان بل الأجسام كاملة.

وذلك بوضعها فى النيتروجين المسال.. فى درجة حرارة تبلغ ١٩٦ درجة مئوية.. تحت الصفر.

وكان بعض الأطباء متخصصين فى مجال تجميد البشر.. الذين يعانون من أمراض لاعلاج لها.. ويقومون بحفظ هؤلاء فى حالة من الركود البارد.. حتى الوقت الذى يتم فيه اكتشاف علاج ناجع لهذه الامراض بالذات وعندئذ - من الناحية النظرية - تتم إعادتهم إلى الحياة وعلاجهم.. وبرغم ان هذه الطريقة.. كانت ممكنة للأغنياء فقط.. فإن مئات الألوف من الناس.. قد استفادوا من مميزاتها.. بالرغم من عدم وجود أي سجل يضم اسم شخص ما.. أعيد للحياة.. وعولج.. كما ان المراكز التى أنشئت لهذا الغرض تم تدميرها بالعواصف المحرقة.. وفى عصور البربرية.. والبدائية التى أعقبت ذلك إلا أن د. (شوكت) استدل على احد هذه المراكز.. التى أقيمت فى العقد الاخير من العصر الذرى.. فى مكان عميق تحت سطح الأرض.. والذى يعتقد أنه كان مزودا بضاغطات هواء.. تعمل بالطاقة الذرية.

× × ×

أنزلوا عمود الحفر الآلى إلى مسافة خمسمائة متر فى القشرة الأرضية.. ووصلوا إلى الأطلال المهدمة.. لما كان بالتأكيد مركزا للتجميد المؤقت الذى يبحثون عنه.. نفذوا خلال المبنى القديم.. وبمساعدة أجهزة القطع بأشعة الليزر.. والحفارات الصغيرة ذات القدرات العالية.. والمصنوعة من الموصلات الفائقة.. ومعدات توليد الأكسوجين.. وأجهزة الإنارة الحديثة.

تمكن د. (شوكت) ومعاونوه.. من السير خلال الحطام من قاعة إلى أخرى..

لم تخدعه ابحاثه.. ودراساته.. وتوقعاته.. فقد كان المكان بالفعل.. مركزا لتجميد وحفظ الأجساد البشرية دخلوا قاعة وراء أخرى.. حيث كانت تصطف توابيت التبريد الزجاجية.. صفا فوق آخر.. مثل المقابر الأثرية. فى الماضى السحيق.. بيد ان الطاقة التى ادارت ضغاطات الهواء توقفت منذ أكثر من مائتى عام مضت.. ومن ثم فقد تحولت الهياكل العظمية.. فى قاع التوابيت.. إلى أكوام من التراب..

قال د. (شوكت) لنفسه:

- هكذا تبدد حلم الإنسان فى الخلود!!

وفكر فى أولئك الأشخاص.. وماذا كانت آخر أفكارهم وهم يتحدوا فى النيتروجين المسال البارد.. لكى يتجمدوا.. ويتحدوا.. أغرب مافى الكون .. الزمن.. ذاته

كان معاونو د. (شوكت) يثرثرون.. باهتمام.. ويتناقشون.. فى صخب.. بينما أدرك د. (شوكت) أن هذا.. قد ينظر إليه كأحد أهم اكتشافات هذا العصر.. وأكثرها إثارة.. إلا أنه كان شديد القنوط.. فقد أراد اكتشاف جسد جيد الحفظ.. ومن ثم يحصل على تفسير لهذه العقود الدموية.. التى انقلب فيها الجنس البشرى - فى نوبة جنون عالمية - على نفسه.. ودمر عددا كبيرا من أفراده.. فى حروب وحشية متتالية.. وكذلك جميع أشكال حياة الحيوانات والطيور.. التى كانت موجودة وقتئذ.. لم يبق سوى بقايا مفككة من سجلات هذه الأنواع والسلالات الحية..

الطيور.. هذه المخلوقات العجيبة الطائرة.. التى حلقت - منذ زمن طويل - فى السماء.. كانت مصدر الكثير من الخرافات.. والقليل من الحقائق.

- ٢ -

كان العثور على رجل أو امرأة ما.. كائن واحد كامل.. يمكن ان يلقى الضوء على أصل العواصف المحرقة.. التى أطلقتها دول الجنس البشرى على بعضها البعض.. هو الحلم الأثير للدكتور (شوكت عرفة) ولكنه تبدد الآن.. كان موجودا هنا.. وهناك.. أجزاء من هياكل عظمية غير كاملة.. وجمجمة ذات أسنان مجددة.. عظمة فخذ.. قدم.. ذراع محنط فى تابوت واحد.. بشكل غريب كان كل ذلك مبهراً ورائعاً له كعالم آثار.. ولكن بدون أية نتيجة.. مقارنا بالإمكانات الكامنة فى حلمه المتبدد.. كان د. (شوكت) عالما مجتهدا.. مثابرا.. وعنيداً.. قاد معاونيه خلال الانقاض.. ولاحظوا كل شىء.. فحصوا أكثر من الف تابوت زجاجى.. ولم يخرجوا بشىء.. سوى تراب الزمن.. والموت.. لكن حقيقة إنشاء هذا المركز تحت الأرض بمسافة كبيرة.. أوحت إليهم بأنه شيد أثناء الجزء الأخير من العصر الذرى لاشك أن علماء هذا العصر.. أدركوا أن الطاقة الكهربائية سوف تختفى.. مالم يوجد مصدر ذرى لادارة مولداتها.. أى استخدام طاقة الاندماج النووى.. وذلك باندماج بعض الذرات الخفيفة لبعض نظائر الهيدروجين.. مثل الديوتيريوم والتريتيوم.. لتكوين ذرات أثقل منها.. ومن ثم توليد طاقة دائمة.. ولاتسبب أى تلوث.. وحسب المعلومات التاريخية المؤكدة.. فإن طاقة الاندماج النووى.. قد استخدمت بالفعل فى توليد الكهرباء.

فإذا كان الأمر كذلك.. فلابد من ان المحطة النووية.. كانت موجودة على شاطىء البحيرة القريبة.. وهو شاطىء تحول إلى زجاج دقيق.. وحمم ملتهبة.. ولعلهم لم يكتشوا كيف يبنون وحدة ذرية قائمة بذاتها.. ويمكن ان تعطى تدفقا من الطاقة لمئات السنين.. صحيح انه لم يكتشف اى محطة مثل هذه بين الحطام.. والأنقاض.. ولكن كثيرا من الحضارات القديمة.. اندثرت بفعل الحروب النووية.. بحيث لم يتبق.. سوى الفتات من ثقافتها.. وحضارتها وفى هذه اللحظات من الاستغراق فى الماضى البعيد.. قطع حبل أفكاره.. صيحة صدرت من أحد معاونيه:

- يوجد هنا آثار إشعاع!

ولم يكن ذلك غريبا فى الحفريات التى على سطح الأرض.. ولكنه كان غير متوقع فى الطبقات العميقة من القشرة الأرضية.. قال د. (شوكت) بلهفة:

- كم مقداره؟

نظر المساعد إلى العداد الدقيق الذى يحمله.. وقال:

- ثلاثة من الف!.. إنه ضعيف جدا..

تريث د. (شوكت) لعدة ثوان.. ثم قال بتؤدة:

- تقدم.. وابدأ العمل ببطء

لم يبق سوى قاعة واحدة يتم فحصها.. وهى عبارة عن مختبر بدائى.. بمقياس القرن الثالث والعشرين.. كان من الغريب.. ان تتلاشى العظام.. وتبقى الآلات والأجهزة!

سار د. (شوكت) ببطء شديد خلف جهاز كشف الإشعاع.. ومساعدوه وراءه.. وجميعهم يتحركون فى حرص بالغ.. قال أحد المساعدين:

- إنها طاقة نووية.. مقدارها سبعة من الف!.. ومازالت غير ضارة.. أعتقد أن هذه هى المحطة الذرية.

جاءت من ركن القاعة.. همهمة خافتة جدا.. حيث تتصل وحدة كبيرة معزولة بواسطة كابل.. بصندوق يبلغ طوله نحو المتر.. كان الصندوق مصنوعا من الصلب الذى لايصدأ ومازال يلمع فى بعض أجزائه.. ويصدر صوتا لايكاد يسمع.

- ٣ -

التفت د. (شوكت) إلى مساعد آخر.. وقال له فى اهتمام:

- تحليل الأصوات من فضلك..

فتح المساعد حقيبة فضية يحملها.. ووضعها على الارض.. وضبط العدادات وقرأ النتائج.. ثم قال فى إثارة:

- إن الوحدة.. هى مولد كهربائى معزول يعمل بالاندماج النووى.. بسيط نسبياً.. وبدائى.. وليست الطاقة كبيرة جدا.. ولكنها مستمرة.. تساءل د. (شوكت):

كم مضى من الوقت منذ دخل أى إنسان.. إلى هذه القاعة لآخر مرة؟

نظر المساعد إلى العدادات وقال:

- حوالى ثلاثمائة عام!

- والصندوق!

تريث المساعد لبرهة وهو يجرى بعض حساباته ثم قال:

- ان ذلك يطرح بعض المشاكل.. اذ يبدو ان هناك مضخة.. ودورة مغلقة مستمرة.. وربما ضاغط هواء.. وهذه الدورة تعمل.. مما يدل على وجود تبريد من نوع ما.. انها وحدة مغلقة تماما..

لمس د. (شوكت) الصندوق.. كان باردا.. ولكن ليس أبرد من الاجسام المعدنية الاخرى.. التى بين الانقاض.. إذن فهو معزول تماما..

سأل المساعد قائلا:

- كم المساحة المخصصة للآلات داخل الصندوق؟

اشتغل المساعد مرة أخرى بعداداته.. ودرس موقف المؤشرات المتحركة.. بجهاز كشف الأصوات.. قال أخيرا فى حيرة:

- يصعب تحديد ذلك.. ولكن اذا اردت تقديرا.. فإننى أقول نحو ثمانين فى المائة!

حاول د. (شوكت) اخفاء ارتعاش صوته بالانفعال والحماس:

- اذن.. لوكان فى الصندوق شىء ما.. فلابد ان يكون جسما صغيرا جدا.. وثمينا!

× × ×

مر أسبوعان..

ثم تحدث د. (شوكت عرفه) إلى الناس.. من خلال التليفزيون المجسم..

فبعد انتهاء الحروب النووية.. منذ نحو ثلاثمائة سنة مضت كانت ايضا نهاية الأمم والاجناس واللغات المختلفة.. وانضم حفنة من الناجين.. الذين عاشوا بعد ذلك إلى بعضهم البعض.. ثم اندمجت لغاتم المختلفة.. لتصبح لغة واحدة عالمية وبمرور الوقت.. انتشروا فوق قارات الأرض.. وأصبحوا فى الوقت الحاضر.. خمسمائة مليون نسمة.. وظهرت مرة أخرى.. حقول القمح.. والأشجار.. والبساتين.. والاسماك فى البحار والبحيرات..

ولكن لايمكنك ان تسمع شدو أى طائر.. أو صيحة حيوان ما.. إذ قضى عليها جميعا.. ولم يبق منها شىء

قال د. (شوكت) وهو متهيب نوعا ما.. من التحدث لاول مرة.. فى دائرة تليفزيونية عبر العالم بأسره.. وكان قد حدثهم بالفعل عن حفرياته.. وإكتشافاته.. وتوقعاته:

- .. إننا نعلم بعض الأمور عن الطيور.. ولكن لسوء الحظ ليس بالشىء الكثير.. اذ لم تبق العواصف المحرقة أى طائر.. ولكننا

نجحنا فى العثور هنا وهناك على كتاب يتحدث عن الطيور أو بيت شعر أو اشارة إليها فى إحدى القصص.. نحن نعلم ان بيئتها الطبيعية كان الهواء.. حيث حلقت عاليا بأجنحتها المفرودة.. ولكن ليس كما تطير طائراتنا بدفع محركاتها الذرية النفاثة.. وإنما مثلما تسبح الأسماك.. بسهولة.. ورشاقة.. وجمال.. ونعلم ان بعضها كان صغيرا.. وبعضها كبيرا إلى حد ما.. ونعرف ان أجنحتها كانت مغطاه بأشياء ملساء ذات زغب تسمى ريشا..

صمت لعدة ثوان ثم استطرد قائلا:

- .. والآن فإننا فحصنا القاعة الأخيرة.. في مكان خلية التبريد الوحيدة التي مازالت تعمل.. وإكتشفنا شيئا صغيراً.. يعتقد أنه بيضه أحد الطيور.. وكما تعلمون فقد كان هناك خلاف بين علماء البيولوجيا.. حول ماإذا كان ممكنا لأى مخلوق من ذوى الدماء الدافئة.. أن يتكاثر عن طريق البيض مثلما تفعل الحشرات والأسماك.. وأن هذا الخلاف لم يحسم بعد بصورة نهائية.. ويرى كثير من العلماء المرموقين أن بيضة هذا الطائر.. كانت مجرد رمز أسطورى بينما يرى غيرهم أن البيض كان وسيلة التكاثر بين جميع الطيور.. وربما يحسم هذا النزاع فى آخر الأمر.. وعلى أية حال فسوف ترون الآن.. صورة البيضة.. (ظهر على الشاشة المجسمة.. جسم ابيض صغير يبلغ طوله عدة سنتيمترات)..

نظر إليه أهل الأرض.. ملايين يحلمون بما يصير إليه حال هذه.. البيضة..

واصل د. (شوكت) حديثه:

- هذه هى البيضة.. لقد تحملنا من الألم مالا يوصف لإخراجها من صندوق التبريد.. والآن هى موجودة داخل حضانة أنشئت خصيصا لذلك.. وقمنا بتحليل كل عامل يمكن ان يبين لنا درجة الحرارة المناسبة.. وفعلنا كل مافى وسعنا.. والآن ليس علينا إلا ان ننتظر ونرى ماسيحدث.. ان الآلة التى استخدمت فى تجميدها.. وحفظها.. ربما كانت الوحيدة التى أنشئت من نوعها.. ولابد ان من صممها خطط لتجميد البيضة لفترة قصيرة.. ربما لاختبار درجة كفاءة الآلة.. ولانملك إلا ان نأمل ان تكون إحدى بذور الحياة مازالت نشطة.. بعد ثلاثمائة عام.

كان صدر د. (شوكت) يجيش بأكثر من مجرد هذا الأمل لقد أعطيت البيضة الأثرية.. للجنة من أشهر علماء البيولوجيا.. ولكن لتميزه بأنه مكتشفها.. فقد سمحوا له.. بالبقاء على مسرح الأحداث..

لم يره أحد من أسرته.. أو أصدقائه.. فقد مكث فى المختبر.. وكان يتناول طعامه هناك. وينام على سرير صنعه بنفسه.

تمكنت كاميرات التليفزيون المدربة.. على نقل صورة حية للعالم.. عن الجسم الابيض الصغير.. داخل حضانته الزجاجية.

إما د. (شوكت) فلم يتمكن من أن يبعد نظره عن البيضة.. كان يستيقظ من نومه.. ويسير خلسة فى الممرات الساكنة.. وينظر إلى البيضة!

وعندما ينام كان يحلم بالبيضة!

ويرى صورا كثيرة لما يتخيله العلماء.. عن الطيور.. ويطوف بخياله.. الاساطير القديمة عن الكائنات الغيبية.. التى تطير بأجنحة هائلة.

ويتساءل عما اذا كانت قد جاءت من سلالسة معينة من الطيور.. ولم يكن وحده فى هذه التأملات المتطرفة.. ففى عالم القرن الثالث والعشرين .. الذى يخلو من الحدود.. والحروب.. والأمراض.

ولحد كبير.. من الحقد.. لم يحدث شىء فى الذاكرة الحية للإنسان فى مثل إثارة اكتشاف هذه البيضة الأثرية!

وذات ليلة استيقظ د. (شوكت) فزعا من نومه.. فقد أخذ يهزه أحد مساعديه.. ويقول له بصوت مفعم بالإثارة:

- البيضة تفقس!.. احضر فورا لتراها.

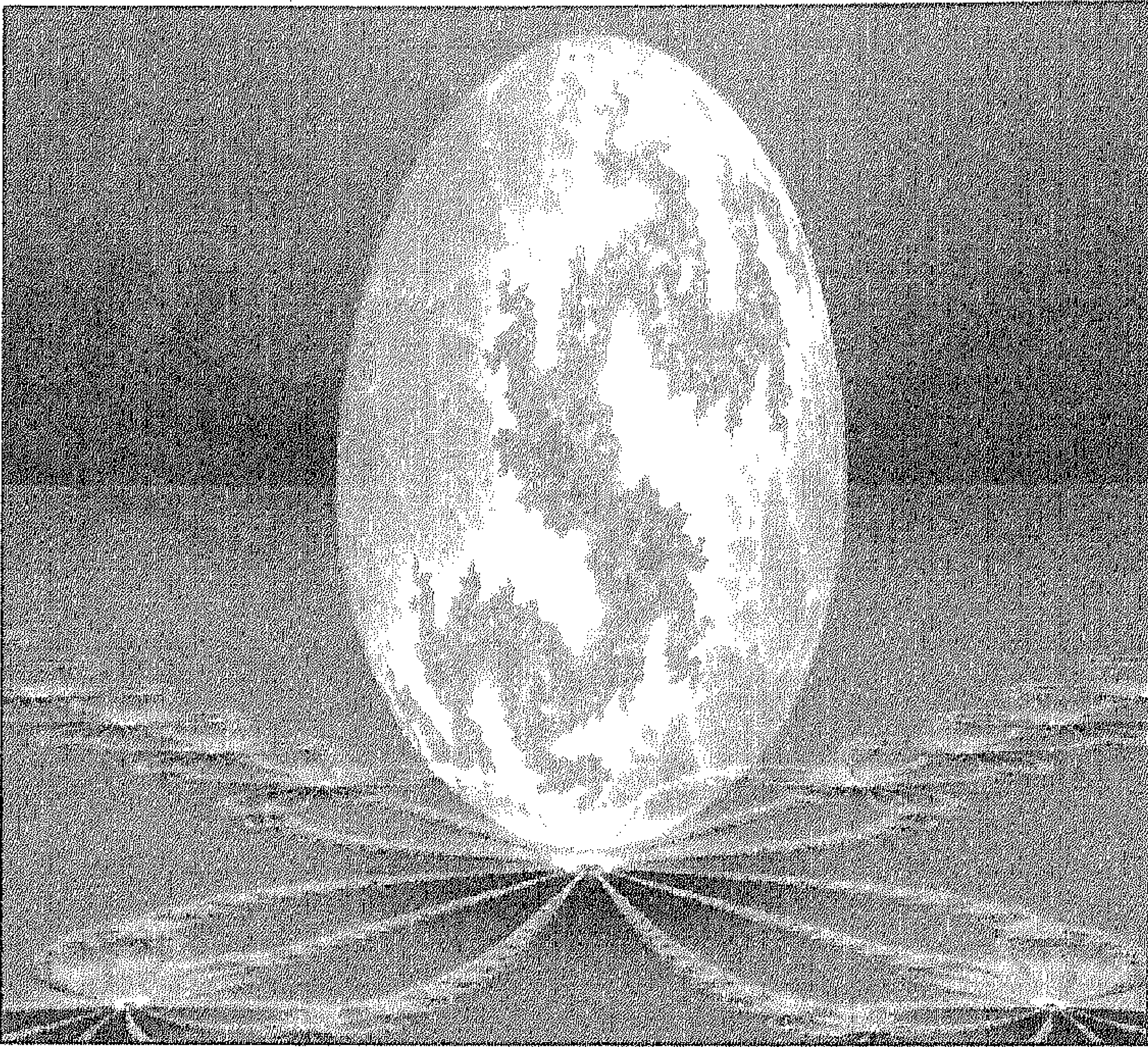
- ٤ -

ركض د. (شوكت) بملابس النوم.. إلى حجرة الحضانة.. وبين ضجيج أصوات العلماء وتعليقاتهم.. سمع توسلات المصورين لهم.. بأن يدعوا لهم مكانا للتصوير.. ولكنه تجاهل ذلك.. وهو يندفع بينهم ليشاهد بنفسه مايحدث.. لقد تشققت قشرة البيضة بالفعل.. ولاحظ أن منقارا يبرز إلى الخارج.. وبعده كرة صغيرة من الريش الأصفر المزغب.. كان رد الفعل الأول.. عبارة عن خيبة أمل شديدة.. فهل كان هذا هو الطائر؟

هذه الكرة الدقيقة من الحياة.. عديمة الشكل.. الواقفة على ساقين ضئيلتين.. والتى لاتكاد تقوى على السير..؟!

والواضح انها لاتقوى على الطيران؟

ثم طمأنه المنطق.. والتفكير العلمى.. إلى أن الطفل ليس من الضرورى أن يشبه البالغ.. وأن حقيقة خروج الحياة من



بيضة قديمة متجمدة.. هى فى حد ذاتها معجزة.. لم ير مثلها طوال حياته.

×××

طوال الأسابيع التالية ظل د. (شوكت) والعالم كله معه.. يراقبون أعظم شىء صادفهم.. وهو نمو فرخ صغير.. إلى ان يصبح طائرا صداحا أصفر اللون.. نقل من الحضانة إلى قفص صغير.. ثم إلى قفص أكبر.. وفى يوم ما.. فرد جناحيه.. وقام بأول محاولة له للطيران.. ابتهج ملايين من البشر لذلك..

غنى فى أول الامر فى تردد.. ثم شدا بقوة أكبر.. بأغنية قصيرة مبهجة.. وأنصت إليه العالم باهتمام شديد.. أكثر مما يحدث لكثير من كبار فرق الاوركسترا السيمفونية الضخمة.. بنوا للطائر قفصا هائلا.. ارتفاعه عشرة أمتار.. وطوله وعرضها عشرون مترا.. ووضعوه فى وسط حديقة عامة.. وكان يطير.. ويشدو.. ويحوم داخل القفص.. مثل كرة مندفعة.. من أشعة الشمس.. حضر الناس بالملايين من أقصى الأماكن فى العالم.. خصيصا لرؤية الطائر.. وربما تكون حياة بعضهم قد تغيرت.. مثلما تغيرت حياة د. (شوكت عرفة)

فقد أصبح يعيش الآن بأحلام.. وذكريات.. عالم كان موجودا من قبل.. حيث حلقت هذه المخلوقات الصداحة فى الهواء.. وكان الفضاء يغص بتحليقها.. وانقضاضها.. ورقصها.. ماأروع الحياة مع هذه الطيور!

كان د. (شوكت) يذهب كثيرا إلى الحديقة العامة.. ويندفع ببطء فى الزحام الهائل.. حتى يقترب بشكل كاف.. ليرى هذه الكرة الراقصة الدقيقة من ضوء الشمس.. التى رجعت إلى العالم.. من الماضى السحيق.. وذات يوم.. كان يقف هناك ناظرا إلى السماء الزرقاء الواسعة.. وأدرك عندئذ ما الذى ينبغى عليه عمله.

- ٥ -

أصبح د. (شوكت) شخصية مرموقة واسعة الشهرة.. ولذلك لم يكن من الصعب عليه.. ان يطلب المثول أمام المجلس الأعلى للعلماء..

وقف أمام هيئة المجلس الموقر.. المتكون من مائة رجل وامرأة.. يديرون دفة الحياة على الأرض.. قال له رئيس المجلس.. وهوشيخ مهيب ذو لحية بيضاء.. يتعدى عمره التسعين عاما:

- سوف نسمعك ياد. (شوكت)

كان د. (شوكت) عصبيا ومتوترا.. مثل أى شخص يقف أمام المجلس الأعلى للعلماء.. ولكنه كان يعرف ماالذى يجب ان يقوله.. وفعلا أجبر نفسه على قوله:

- يجب اطلاق سراح الطائر!

ساد صمت لمدة دقائق.. قبل أن تقف امرأة طويلة القامة.. لتسأل ببرود:

- لماذا تقول ذلك ياد. (شوكت)؟

أجاب د. (شوكت) متهيبا:

- ربما.. لأننى بدون أي غرور.. يمكننى الزعم بوجود علاقة خاصة.. بينى وبين هذا الطائر.. وعلى أية حال.. لقد دخل حياتى وكيانى.. وأعطانى شيئا لم أعهده من قبل..

قال له عالم آخر يجلس فى آخر القاعة:

- ربما كان ذلك صحيحا بالنسبة لنا جميعا..

نظر إليه د. (شوكت) ثم رد ببطء:

- أرجو هذا.. وعندئذ سوف تعرفون ماالذى أشعر به.. لقد ظل الطائر معنا لفترة تزيد على العام الآن.. وقد بحثت هذا الأمر مع علماء البيولوجيا الذين يعتقدون ان مخلوقا صغيرا مثل هذا الطائر.. لايمكنه ان يعيش لفترة طويلة..

تريث لبرهة ثم أضاف قائلا:

- إننا نحيا بقانون الحب.. والأخوة.. ونعطى بقدر مانأخذ.. لقد أعطانا الطائر واحدة من أعظم الهبات.. إحساس جديد بعظمة الحياة.. والأمل.. وكل مايمكننا إعطاؤه له مقابل ذلك.. هو السماء الزرقاء.. المكان الذى يهفو إليه.. هذا هو السبب فى اقتراحى بإطلاق سراح الطائر..

×××

غادر د. (شوكت) القاعة..

وتداول أفراد المجلس فيما بينهم..

وفى اليوم التالى أعلنوا قرارهم للعالم كله.. يجب إطلاق سراح الطائر!ولم يمر وقت طويل بعدئذ .. حتى جاء يوم احتشد فيه أكثر من نصف مليون شخص على التلال.. والوديان.. المشرفة على الحديقة العامة.. التى يوجد بها القفص.. وشاهد الملايين مايجرى.. على الشاشات المجسمة..

كان د. (شوكت) قريبا من القفص.. وشاهد السقف يتدحرج إلى الخلف.. ثم رأى الطائر.. كان يقف فى مجثم عال.. يشدو فى سعادة ويطلق سيلا من الأصوات العذبة من حنجرته الصغيرة.. وعندئذ شعر الطائر بشكل ما بأنه أصبح .. حراً

وتصور الدكتور (شوكت) أنه يرى الفرحة فى عينيه العسليتين الرائعتين..

طار أولا فى داخل القفص.. ثم فى دوائر ترتفع لأعلى تدريجيا حتى أصبح مجرد ومضة لامعة فى ضوء الشمس امتزج بها.. ثم اختفى..

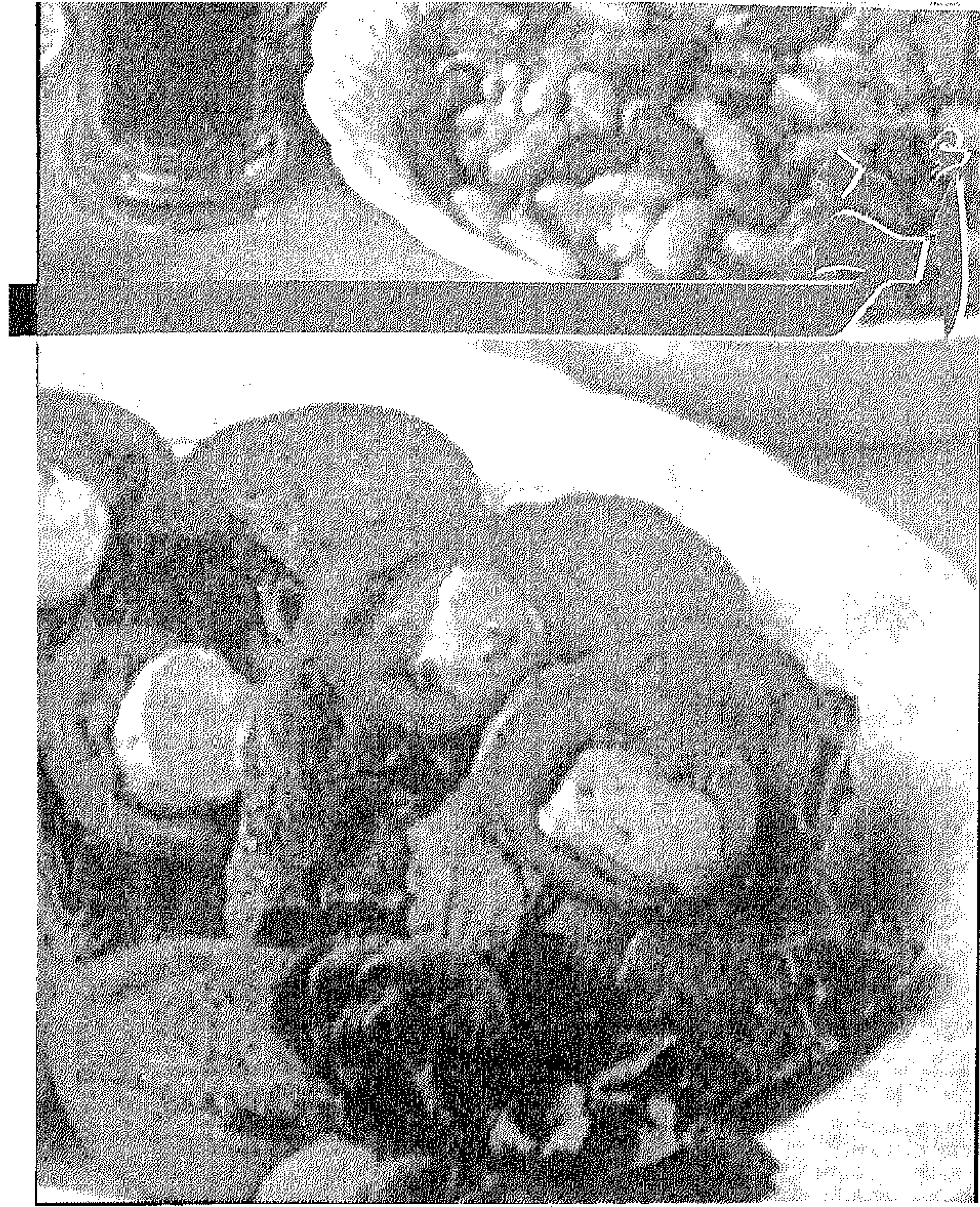
همس شخص قريب من د. (شوكت):

- لعله لن يلبث ان يعود!

والغريب أن د. (شوكت) لم يأمل فى حدوث ذلك.. انه يريد ان يتمتع الطائر الرقيق.. بالحرية.. والسعادة.. مابقى له من حياة.. اغرورقت عيناه بدموع.. الوداع.. ولكنه احس بنشوة كاملة.. لم يشعر بها من قبل.

الغذاء والدواء

العلاج فى الوقت المناسب.. يحقق أعلى معدلات الامتصاص



ان المريض ليتناول الجرعة من الدواء، فيحسبها وحدها تكفى لشفائه من الداء غير منتبه ولاعابىء بما قد يجرى بين دوائه وغذائه من تداخلات، لم تكن فى الحسبان. ولو كبح المريض نفسه عن تناول صنوف الغذاء التى تؤثر سلبيا فى الدواء لامتنعت عنه الكثير من المضاعفات ولأسرع إلى بدنه البدء والشفاء.

الكميات الزائدة من مركبات الحديد للأطف

طعامنا ومستحضرات الحديد

أقراص وكبسولات وأشربة الحديد، هى العلاج الرئيسى لحالات فقر الدم (الأنيميا) وهى مستحضرات دوائية تنطوى على أملاح حديد، إما فى صورة كبريتات حديد، أو جلوكونات حديد، أو فيومارات حديد.

على أن الأمر لايتعلق فقط بأخذ الدواء، بل لابد كذلك من أخذه فى الوقت المناسب أن افضل وقت لتناول مستحضرات الحديد، هو قبل الأكل بفترة كافية، أو تؤخذ فى توقيت متوسط بين الوجبات، فقد دلت دراسات الباحثين على أن ذلك يحقق أعلى معدل للامتصاص ولكن اذا أخذت أثناء تناول الطعام أو بعد الفراغ منه مباشرة، فإن مجال الرؤية يختلف تماما، إذ يقل معدل الإمتصاص، ويحدث تكتل للغذاء قد يفضى إلى الإمساك، وقد تتهيج المعدة والأمعاء وينتج الكثير من المضايقات.

بل إننا نستطيع ان نقول أن مستحضرات الحديد التى تؤخذ مع مصدر غنى بفيتامين (ج) المعروف بحمض الاسكوربيك، تمتص من خلال جدر الأمعاء بصورة أفضل وعلى نحو أسرع.

ولأن الحديد ثنائى التكافؤ (Fe^{2+})هو الأسرع امتصاصا عن الحديد ثلاثى التكافؤ (Fe^{3+}) فإن حمض الاسكوربيك، بمساعدة حمض الايدروكلوريك المعدى، يساهم فى إبقاء الحديد فى الصورة الثنائية، الأسهل إمتصاصا. وقد اكتشف الباحثون أن حمض الاسكوربيك يرتبط مع الحديد لتكوين معقد يسهل مروره من خلال جدار الأمعاء. كما يزيد حمض الاسكوربيك من مخزون الحديد فى الكبد والطحال ونخاع العظام حيث يساعد على فصل الحديد من الترانسفيرين (البروتين الحامل للحديد فى الدم) واتحاده مع الفريتين Ferritin الذى يوجد فى هذه الأعضاء.

الأسكوربيك وأدوية التسمم

تحدث ٩٥٪ من حالات التسمم الحاد بمركبات الحديد بين الاطفال، حيث يتعاطون أقراص الحديد الخاصة بأمهاتهم الحوامل على أنها نوع من الحلوى. ويحدث التسمم المزمن نتيجة أخذ كميات زائدة من مركبات الحديد (كبريتات وجلوكونات الحديد.. وغيرها) كما يحدث التسمم بالحديد ايضا بين العمال فى مصانع الحديد والصلب.

ولعلاج حالات التسمم بالحديد، الحاد منها والمزمن، فإن الطبيب يصف عقار «دفروكسامين» وهو مركب يعطى بالفم، ليساعد على إفراز الحديد المختزن بالجسم. وهاهنا قد يقع البعض فى خطأ كبير، حيث يأخذ - إلى جانبه - مقويات الفيتامينات، أو يأكل الكثير من الاغذية الأغنى بفيتامين (ج) وهو لايدرى أن الفيتامين يضاد فاعلية الدواء بل ان هذا السلوك قد يتسبب فى تأثر عضلة القلب، وحدوث اضطرابات فى وظيفة القلب، على نحو مؤذ بالصحة.



بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

الأدوية ومشروبات الكافيين

مشروبات كثيرة يتناولها الإنسان، وهو لايدرى أنها تتفاعل سلبيا مع دوائه.. فلهؤلاء الذين يأخذون مهدئات الاعصاب Sedatives والأدوية المنومة الجالبة للنعاس، ننصح بتجنب تناول مشروبات الكافيين، كالقهوة والشاى والكاكاو ومشروبات الكولا الغازية فالمعروف ان مادة الكافيين من القلويدات المنشطة للجهاز العصبى المركزى، فهى ترفع من حدة النشاط والانتباه.

وهكذا، فبسبب التداخلات السلبية بين الدواء والكافيين، فإن تأثير الدواء المهدىء أو المنوم يقل بدرجة ملحوظة ثمة تجربة علمية قام بها الدكتور لاسكا، من كلية طب جامعة نيويورك شملت عشرة الاف شخص أعطى بعضهم عقاقير مهدئة مع قهوة عادية والبعض الآخر أعطى العقار مع قهوة خالية من الكافيين أظهرت نتائج المجموعة الأولى ان من الضرورى زيادة جرعة العقار المهدىء بنسبة ٤٠٪ حتى يبدأ فى العمل وإحداث التأثير المطلوب فى حين تبين ان تأثير العقار ظهر على الفور لدى الافراد الذين تناولوا القهوة الخالية من الكافيين، ولم يتطلب الامر زيادة جرعة العقار.

التخدير وطعام السولانين

يحذر اطباء التخدير من تناول بعض الاطعمة التى تتفاعل مع أدوية التخدير، سواء الايثير أو الهالوثين أو أكسيد النتروز وغيرها، بصورة تجعل فترة النوم والتأثر بالمخدر أطول مما هو مطلوب.

يحصل هذا الأثر السلبى مع الأطعمة التى تحتوى على مادة السولانين Solanine وهى مادة أثبتت الدراسات ان لها تأثيرا على الجهاز العصبى يشبه تأثير الأفيون Opium وهى توجد بتركيزات متباينة فى درنات البطاطس التى تميل للاخضرار سواء فى جزء صغير منها أو معظمها أو كلها. كما يحدث هذا الأثر نفسه مع الاطعمة التى تنطوى على مادة التوماتين Tomatin التى تفعل بالجهاز العصبى فعل الافيون وهى توجد فى ثمار الطماطم الخضراء غير الناضجة. ونضيف إلى قائمة الأطعمة الممنوعة، الباذنجان، لاسيما الثمار ذات الطعم

ـوة وأ... ـداء

ـال.. تسبب التسمم

المر. وهو طعم يعود إلى وجود مركبات قلويدية، تؤثر على الجهاز العصبي بالتثبيط ايضا إذ أن هذه المركبات تبقى مختزنة في الجسم بضعة أيام بعد تناول الثمار، فيبقى فعلها مستمرا وتبقى قابلة للتفاعل مع عقاقير التخدير لهذا، اذا اردتم ان تعجلوا عملية الإفاقة من التخدير، فلابد من تجنب تناول هذه الاطعمة في الايام القليلة التي تسبق اجراء اية عملية جراحية، تستوجب تخديرا من أي نوع كان.

الأدوية لاترحب بالكحوليات

المشروبات الكحولية او البيرة أو الأشربة الهاضمة أو الفاتحة للشهية المحتوية على كحول جميعها تمتص بسهولة وبسرعة من أجزاء الجهاز الهضمي.. ان اكبر كمية يجرى امتصاصها ٨٠٪ تكون عن طريق الجزء العلوى من الامعاء في حين يمتص حوالى ٢٠٪ عن طريق المعدة. والواقع ان الكحول يمتص بصورة كاملة، لانه عبارة عن جزيئات صغيرة تذوب بالدهون وتخترق جدار الخلية بيسر وسهولة.

على أن من اخطار المشروبات الكحولية المعروفة، تنافرها وتداخلها مع بعض العناصر الغذائية فهي تحول دون امتصاص الحديد والكالسيوم والاحماض الأمينية والفيتامينات. ومن أخطارها أيضا. تنافرها وتداخلها مع الأدوية، لاسيما مهدئات الاعصاب والمنومات. فهي تعمل على تهبيط الجهاز العصبي المركزي، ومن ثم تزيد من مفعول المهدئات والمنومات.

أجريت على المشروبات الكحولية مؤخراً تجارب مهمة أكدت انها تزيد من مفعول أدوية ضغط الدم، وأدوية الحساسية والعقاقير المضادة للكآبة والتشنج وأدوية التخدير والمورفين، وغيرها كما وجد أنها تزيد من فرصة حدوث قرحة المعدة إذا أخذت مع الاسبرين، كما ترفع نسبة السكراذا أخذت مع أدوية السكر الفمية.

الإسكوربيك ودواء النقرس

عندما يوقظ الإنسان ليلا آلام حادة تصيب مفصل إبهام اليد أو القدم يعقبها تورم هذا الاصبع، مع ارتفاع درجة الحرارة وارتعاش فهذا دليل على اصابة حادة بمرض النقرس (داء الملوك) Gout وهذا إنذار بفقدان الجسم قدرته على طرح نواتج تمثيل البيورينات على نحو طبيعي وهذا إعلان بوجود نقص انزيمي حاد، أوقف تفاعلات طبيعية مهمة، مما ضاعف من نسبة حمض البوليك بالدماء وحفز على ترسب أملاحه حول هذا المفصل أو ذاك.

أن نسبة حمض البوليك العادية تبلغ نحو ٢ – ٤ ملليجرام في المائة، وعندما تزيد على ٤ – ٦ بالمائة فإن هذا ينذر بقرب حدوث نوبة النقرس اللعين. يقتضى علاج بعض حالات النقرس اخذ عقار اللوبيورينول.

ان من شأن العقار التداخل في آلية تكوين حمض البوليك من خلال قدرته على تثبيط انزيم مهم لعملية التكوين واذن تقل نسبته بالدماء على أن الباحثين لاحظوا ان العقار يفقد الكثير من فاعليته، لدى أخذ أقراص فيتامين (ج) أو تناول الكثير من الاطعمة الأغنى بالفيتامين. وهنا نلاحظ ان من الأوفق لمريض النقرس الذى يعالج بالعقار، تجنب هذه الاطعمة بقدر الإمكان هذا فضلا عن ضرورة الاقلال من تناول الاغذية مولدة حمض البوليك لاسيما اللحوم الحمراء والكبد والكلاوى والمخ والسمك والبط والجمبرى والأوز والبطارخ وأضراب لها.

طعامك والأدوية الهاضمة

هذه المجموعة من الادوية هي بالحقيقة إنزيمات هاضمة، يأخذها البعض، عوضا عن نقص افراز الجسم انزيماته الطبيعية كإنزيم الليبيز، أو انزيمات البنكرياس أو غيرها وهى تؤخذ عادة في صورة أشربه أو اقراص أو كبسولات عن طريق الفم، لتساعد في عمليات هضم وامتصاص الطعام.

وحتى يفيد الجسم منها أيما فائدة، فإن الطبيب يكتب عبارة (أثناء الأكل أو بعد الأكل مباشرة) فالمريض الذى يأخذ منها قبل الأكل بساعة أو أكثر أو بعد الأكل بفترة، لايحقق أدنى فائدة هذا لأن اخذ الدواء على معدة فارغة لايفيد شيئا، كما أن أخذه قبل الأكل بنصف ساعة مثلا لايوفر أي قيمة لهضم الطعام، لانه يتحرك من فوره تاركا المعدة إلى أماكن لايجدى فيها الدواء.

تداخلات مدرقات الغذاء

ان الغدة الدرقية Thyroid gland تفرز فيما تفرز هرمون ثيروكسين Thyroxin وهذا الهرمون به من اليود مقدار كبير يصل إلى نحو ثلثي وزن المركب. والإنسان يتعاطى اليود في طعامه وفي ماء شربه، فإذا خلا الطعام أو الماء من اليود أو قل لم يستطع الجسم أن يصنع هذا الهرمون، واذن تختل تفاعلات الحياة بالجسم. ونتيجة لقلة اليود، فقلة الهرمون، تتضخم الغدة الدرقية وتبرز على جانبي العنق، رجاء ان يكون في تضخمها مايزيد من جملة الهرمون الحاصل. فهذا التضخم الذى يقصد به التعويض عن نقص اليود يعرف بالتضخم الدرقي البسيط، وهى حالة من مرض الجويتر Goiter Disease وعلاجه إعطاء المريض زيادة من عصنر اليود في ماء الشرب، أو في ملح المائدة فإذا أخفق هذا العلاج، فإنه يعالج بمقادير محددة من مستحضرات الغدة الدرقية.

وربما لم يكن هناك معنى لاثارة كل هذا الموضوع، لولا أن له علاقة بمجوعة من الأغذية، عثر الباحثون فيها على مركبات طبيعية تعوق قدرة الغدة الدرقية على جمع اليود وامتصاصه والافادة منه، تعرف بالمواد المدرقة Goitrogens تعد العائلة الكرنبية Cabbage Family من أهم الأغذية التي تنطوى على هذه المواد، مثل اللفت السويدى والكرنب، واللفت، والقرنبيط. كما توجد المواد المدرقة في بذور الخردل الأسود، وفي الفول السوداني وبذور اللفت (الشلجم) وسوى ذلك من نباتات.

ومن ثم، كان يتوجب على مرضى الجويتر، الذين يعالجون من تضخم الغدة الدرقية، الحذر من تناول هذه الاغذية خاصة اذا كانت تؤكل طازجة من دون معالجة حرارية بالطهو مثلا ذاك أن عملية الطهو تساهم – إلى حد كبير – في تثبيط نشاط المواد المدرقة، فيقل تأثيرها بصورة جيدة.

الصوديوم ومضادات الاكتئاب

تأكدت في السنوات الأخيرة قدرة العقاقير الحاوية على مركبات الليثيوم Lithium مثل كربونات الليثيوم وخلات الليثيوم على إعادة التوازن الانفعالي والتحكم في التقلبات الانفعالية ولهذا تستخدم بنجاح في علاج الحالات الدورية أو الاضطراب الدورى (الهوس – الاكتئاب)، للمرضى النفسيين الذين يتأرجحون دورياً من الاكتئاب الحاد واليأس الشديد، إلى الهياج والهوس.

وفقا للتفسير الكيميائي – الأميني للإكتئاب فإن الليثيوم يفيد في المحافظة على توازن الأمينات في المخ بدرجة معتدلة. ونعنى بأمينات المخ مجموعة العناصر الأمينية التي تعمل كموصلات عصبية Neurotransmitters التي تضطلع بمهمة توصيل الرسائل القادمة والعائدة من الأعصاب المختلفة وهي تشمل الدوبامين Dopamine والسيروتينين Serotomin والنوريبينيفرين Norepinephrine

وفقا لهذا التفسير، فإن الاكتئاب يعد هو الاستجابة المرجحة، إذا شح وجود أمينات المخ أو إحداها، في حين يكون

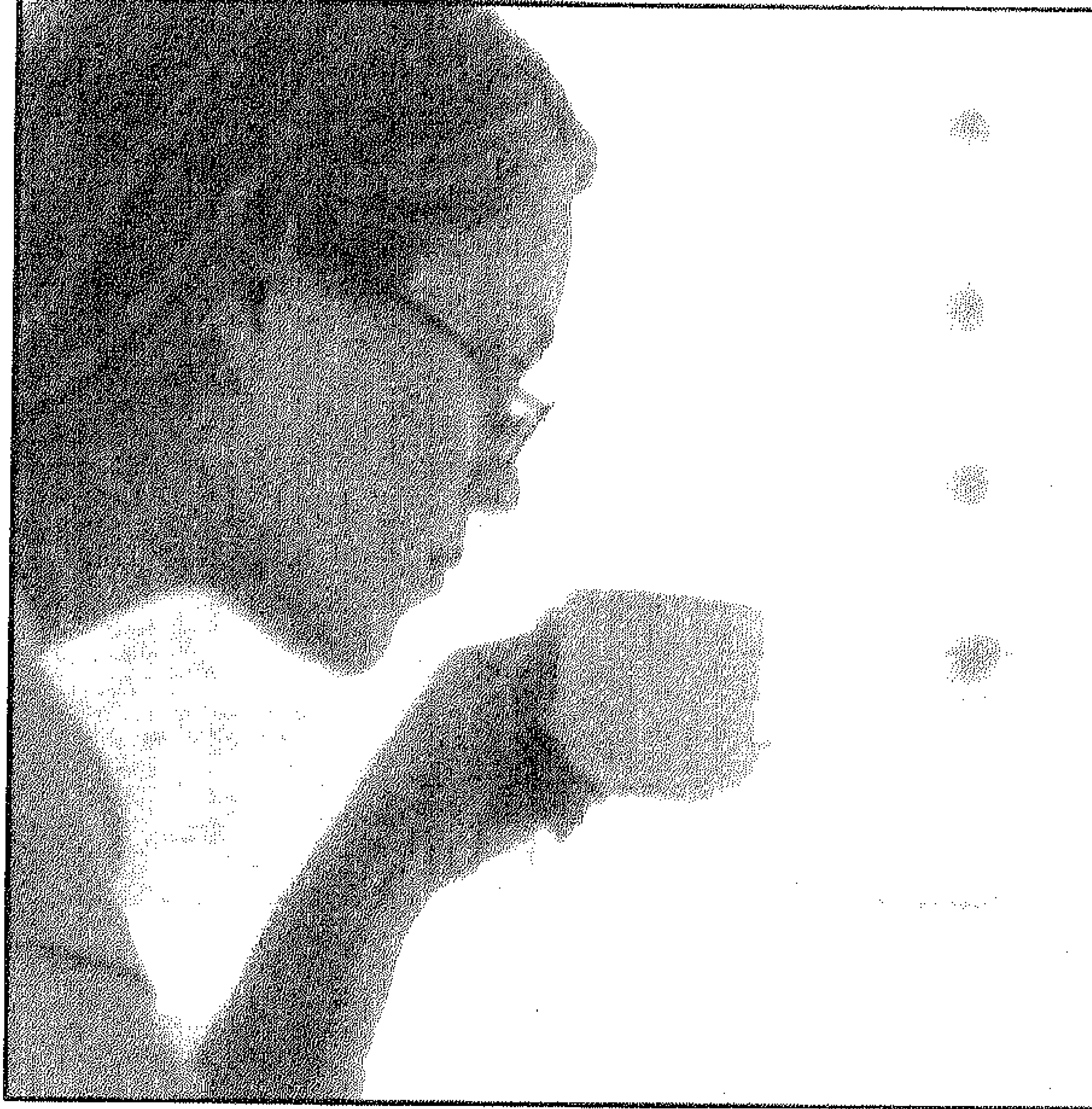
مشروبات الكافيين.. تتداخل سلبيا مع العقاقير

الهوس هو الاستجابة المرجحة إذا زاد وجود الأمينات وتضاعفها. وهنا فإن قدرة الليثيوم على إعادة التوازن المزاجي تنحدر بقدرته على إيجاد توازن في أمينات المخ، وهو مايجري بتوفير قدر محدد منه في دماء المرضى، والا فقد العقار قيمته أو غدا مصدرا لمتاعب إضافية خاصة وأن مستوى الليثيوم بالدم، يتأثربمجموعة من التداخلات الغذائية - الدوائية.

وأصل ذلك ان مادة الليثيوم تسلك بالجسم مثل سلوك الصوديوم والبوتاسيوم، ولربما كانت قدرتها على التحكم في تذبذب الحالة المزاجية، تعود لفاعليتها في علاج اختلال التوازن بين الصوديوم والبوتاسيوم، المعروف لدى المكتئبين. لقد تأكد الباحثون من هذه الحقيقة، حين لاحظوا أن مستوى تكثيف الصوديوم داخل الخلايا العصبيةيزيد كثيرا لدى المكتئبين كما لاحظوا ان هذا المستوى لايلبث أن يعود إلى طبيعته، بعد اخضاع المكتئبين للعلاج بالليثيوم.

والنصيحة لابد لكل من يأخذ عقاقير الليثيوم من تفادي تذبذب كمية ملح الطعام في الوجبات الغذائية فكل من الملح الشحيح، أو الملح الزائد بالوجبات، يتداخل على نحو سلبي مع الفعل العلاجي للعقاقير لأن الملح - ببساطة - يؤثر في مستوى الليثيوم بالدماء. فالوجبات الغذائية الفقيرة بالملح يمكن أن تتسبب في تأثيرات عكسية على المرضى، ولربما ظهرت عليهم أعراض التسمم بالليثيوم الزائد عن الحد المطلوب، كالرعشة والدوخة والغثيان والتقيؤ، وقد تصل الاعراض الجانبية في بعض الأحيان إلى درجة الإغماء والغيبوبة التامة.

وفي المقابل، فإن الأغذية المملحة كالسوركروت والبطاطس الشيبسي وبعض الخضر المخللة والأغذية سريعة التجهيز قد تتسبب في خفض مستويات الليثيوم بالدم ومن ثم يقل فعله الدوائي إلى حد مثير.



أغذية تخاصم «ليفودوبا»

ثمة مرض يشيع في نهاية العمر، يعرف بداء باركنسون أو الشلل الرعاش وهو مرض تتراجع فيه النشاطات وتحدث لدى المصاب أعراض مميزة، من مثل: الرجفة، وفقدان مرونة العضلات، وعدم تناسق الحركة.

ثمة نقص فاحش في الناقلات العصبية لدى المصابين وبشكل خاص مستوى مادة دوبامين المختزنة في الجسم المخطط. هذا هو السبب في اضطراب الية النقل العصبي، ومن ثم ظهور الأعراض المميزة للداء. وإذن لابد أن تعتمد استراتيجية المعالجة، على إعادة تخزين مادة تماثل الدوبامين، في الجسم المخطط هذه المادة المرشحة هي عقار «ليفودوبا» Levi - Dopa حين يعطى العقار بالفم، فإنه يجول في دورة الدم حتى يبلغ المخ، ثم يعبر الحاجز الدماغي ويصل إلى عصبونات الجسم المخطط والمادة السوداء، حيث يمتص بسرعة من العصبونات وينقلب ليفودوبا إلى دوبامين، وتعود - من ثم - الناقلات العصبية إلى أداء وظائفها على أوفق حال، وتخف بذلك حدة الأعراض.

ولكن هذه الحقائق العلمية الأصيلة، قد تبدو أحيانا أقرب إلى الطابع الفلسفي. فنحن نتعامل مع إنسان قد يأكل أنواعا من الطعام تتداخل مع الدواء، فيقل في الجسم معدل امتصاصه، وتتراجع قدراته على إتمام الشفاء. ان كثرة تناول فيتامين (ب٦) على سبيل المثال - تؤثر بشدة في فاعلية الدواء فيقل امصتاصه بالدماء كما أن الوجبات الغذائية العالية في البروتين تحدث التأثير السلبي نفسه، إذ تعمل الاحماض الأمينية على خفض معدل امتصاص الدواء وتقل نسبته في الدماء.

الاكتئاب وأطعمة التريبتوفان

ثمة أنزيمات مهمة تفرز في خلايا المخ، يوثق العلماء بين اختلال مستويات تركيزها والاصابة بإضطراب ذهني نذكر منها إنزيما يدعى «مؤكسد الأمين الأحادي» له دور مهم في إزالة المرسلات العصبية التي تكون قد أتمت بالفعل مهمتها في الدماغ.. ان توازن تركيز الانزيم، يعد ضروريا للقيام بمهمته على أكمل وجه، كما أن اختلال تركيزه يعد بظهور حالة الإكتئاب الهوسي.

وهكذا وجدنا الاطباء يصفون لبعض هؤلاء المرضى النفسيين، عقاقير مهدئة من فئة «محبطات مؤكسد الأمين الاحادي (تشمل هذه المجموعة: فنيل زين، أيزوكابوكسازيد، ترانيل سيبرومين، الناريديل، الامبرامين).

ان ثمة تداخلا ضارا كشف عنه الباحثون، بين هذه الأدوية، والكثير من أنواع الاطعمة التي تنطوي على مركب «تيرامين» Tyramine ان هذا المركب الأميني يوجد بوفرة في أغذية مثل: الأجبان القديمة، والمش، والأسماك المخللة والمملحة والمدخنة والنقانق المتخمرة، ولبن الزبادي، ولحم السلام المتخمر، وأكباد البقر والدواجن، والموز والتين المعلب، والخمور والبيرة، وغيرها.

أن أجسامنا مهيأة للتخلص من التأثير الضار للتيرامين، من خلال تحويله إلى شكل كيميائي يسهل طرحه خارج الجسم والانزيم الذي يقوم بإجراء عملية التحويل تلك، هوالإنزيم ناقل أمين التيرامين يحدث هذا السيناريو بيسر وتلقائية في أجسامنا، ولكن يتعذر حدوثه، لدى المكتئبين الذين يعالجون بعقار MAO - inhibitor وسواء اجتمع العقار بأطعمة التيرامين في نفس الآن، أو ضاق فرق الوقت بين تناول الاطعمة وأخذ العقار، فإن تفاعلات استقلاب التيرامين تحبط كثيرا، على نحو يزيد من تركيزه بالدماء ويبدأ التيرامين يحدث تأثيره الضار بالابدان ومن ذلك المساهمة في رفع ضغط الدم الانقباضي والانبساطي معا، مما يفجر موجة مؤلمة من الصداع، بل انه قد يؤدي إلى احداث تلف بالمخ، أونزيف بالدماغ.

وإذن وجب الامتناع عن تناول أطعمة التيرامين، لكل من يأخذ هذاالعقار. وحتى في حال التوقف عن أخذ العقار، فلابد ان يمتنع المريض عن تناول أطعمة التيرامين، لمدة لاتقل عن أسبوعين.

أقراص الحمل وماغنسيوم الطعام

أقراص منع الحمل الفمية هي من أكثر وسائل تنظيم النسل شيوعا بين النساء وهي تنطوي على أنواع من الهرمونات، فبعضها يحتوي على هرمون واحد، وبعضها يحتوي على خليط من هرمونين، هما الاستروجين، والبروجيسترون، بنسب متفاوتة.

ان هذه الهرمونات هي التي تمنع الحمل عن طريق منع عملية التبويض. ذلك أن الهرمون الأول يؤدي إلى انخفاض مستوى هرمون (FSH) أما هرمون البروجيستون فيعمل على خفض مستوى هرمون (LH) ويثبط من انطلاق هرموني (LH)، (FSH) من الغدة النخامية الأمامية الأمر الذي يفضي إلى اعاقة حدوث عملية التبويض في المبيض، ومن ثم إعاقة حمل النساء.

ولاقراص منع الحمل - مثل سائر الأدوية والعقاقير - تداخلات ضارة بالجسم وان كانت المنافع لاتزال تغلب الاضرار ثمة دراسة طبية فرنسية حديثة، أبانت ان اكثر من ٧٤٪ من النساء الفرنسيات يفقدن عنصر الماغنسيوم بسبب تناولهن هذه الاقراص وأن للماغنسيوم دورا مهما في خفض اصابة النساء بالأزمات القلبية بنسبة ٥٠٪ ولهذا ينصح الاطباء بضرورة تعويض النقص الحادث، بأخذ كميات اكبر من الخضروات والعنب والبندق والكاكاو والتين، مع شرب مياه معدنية غنية بالماغنسيوم.

الاقراص ونقص الفيتامينات

تتداخل اقراص منع الحمل - على نحو سلبي في امتصاص العديد من الفيتامينات لاسيما (ب٦) (ب١٢)وفيتامين حمض الفوليك وفيتامين (ج) أفادت دراسات الباحثين بوجود علاقة بين هذه الاقراص واعراض نقص فيتامين (ب٦) لدى



الباذنجان.. يسبب الإفاقة من التخدير
الكحوليات.. تزيد مفعول المهدئات والمنوم

النساء، ولدى أطفالهن الرضع الذين يعتمدون على حليب الامهات. ولأجل ذلك يتم حديثا تدعيم وتقوية الحليب الصناعي بفيتامين (ب٦) بواقع ٠,٠٤ ملليجرام بكل مائة سعر كما تنصح السيدات آخذات الاقراص بتناول المزيد من الاطعمة الاغنى بالفيتامين.

ويستمر البحث في التعرف على تداخلات الاقراص ، فيكتشف الباحثون ان أنيميا نقص حمض الفوليك التي تتميز بتضخم حجم كريات الدم الحمراء شائعة بين النساء آخذات الأقراص إن وجود حمض الفوليك ضروري لتحويل كريات الدم الحمراء غير الناضجة والمصنعة داخل نخاع العظام إلى كريات دموية ناضجة وتتميز الكريات غير الناضجة بكبر حجمها واحتوائها على نواة كبيرة وكمية قليلة من الهيموجلوبين لكنها قبل ان تنتقل إلى الدم تنضج بفعل حمض الفوليك حيث يصبح حجمها وحجم النواة أصغر وتزداد بها كمية الهيموجلوبين وبذلك تكون قادرة على حمل كمية كبيرة من الأكسجين.

ونظرا لأن تناول أقراص منع الحمل، يتعارض مع امتصاص حمض الفلوليك فإنه ينصح بأخذ الفولاسين لدى تناول الاقراص، وفي جامعة زامبيا، اجرى الباحثان ميشيل، وماكسين بريجز دراسة علمية، اظهرت ان تناول الاقراص يتسبب في نقص فيتامين (ج) لدى النساء وهو السبب في بعض التأثيرات الجانبية للأقراص ويستوجب العلاج تناول كميات إضافية من فيتامين (ج)

الدهنيات ومضادات الفطريات

الواقع أن الغذاء ليس دائما بين الغذاء والدواء وهكذا كلما كان الطبيب واعيا وعالما بدقائق التداخلات، الضار منها والنافع، كانت نصائحه لمرضاه أقيم وأنفع أعلن باحثو التداخلات عن مضاد الفطريات الشهير «الجريزيوفولفين» يستخدم لمداواة العدوى في بعض الامراض الجلدية ان درجة امتصاص الدواء بالجسم تتحسن كثيرا اذا ماأخذ عقب تناول الاطعمة الدسمة الغنية بالدهون، فالدهون تساعد على امتصاص الدواء وبالتالي فاعليته نتيجة تداخل بين الدهون والدواء لتشغل جانب مستقبلات الدواء وتكون النتيجة لصالح الدواء ومن ثم ينصح دوما بأخذ عقار الجريزيوفولفين مع الوجبات الدسمة دهنيا.

والطريف ان الباحثين لاحظوا ان هذا الدواء يفقد قيمته وتقل بشدة درجة امتصاصه اذا كانت الوجبة الغذائية المصاحبة فقيرة في دهونها أو كانت غنية في مكوناتها البروتينية.

عقاقير القرحة والطعام

للغشاء المخاطي للمعدة والمعي الاثنى عشرى القدرة على البقاء مغمورا في الوسط الحامضي القوى من دون ان يتقرح. وعليه فلكي تحدث قرحة المعدة، يجب ان تزيد هذه الحموضة بدرجة كبيرة أو ان تقل مقاومة الغشاء المخاطي لدرجة كبيرة ايضا أوان يحدث كلاهما معا وهذا هو الغالب وقد تنشأ زيادة الحموضة عن العصبية والقلق.. وقد عرف بالفعل ماللعامل العصبي من شأن في تكوين القرحة ان التقيؤ والألم الذي يعقب الاكل مباشرة ينبغي أن يلفت النظر إلى تقرح المعدة وقد يصحب التقيؤ قطرات من الدم، كما قد يتلون البراز باللون الدموي، والذي يبدو كرواسب البن في إناء القهوة

ويتلخص العلاج الطبي في مقاومة الحموضة، اذ يتعين على الطبيب وصف بعض العقاقير الموافقة لذلك ومن هذه العقاقير سيمتدين

ينتمي هذا العقار إلى الأدوية من فئة مضادات الهيستامين من نوع (هـ٢) ومفعوله الرئيسي هو منع الافرازات المعدية من خلال تأثير على مستقبلات الهيستامين بشكل خاص.

ان عقارسيمتدين يتكفل بإبطال مفعول الهيستامين الذي ينبه خلايا المعدة المفرزة للحامض وهو يفيد بصورة جيدة في إزالة الاعراض والتعجيل بالتئام القرحة.

على أن من شأن هذا العقار التنافر مع عقاقير اخرى مثل: ثيوفين، وارفارين، فيناتوين، فاليوم ، ليبريوم، اذ يعمل على زيادة مفعولها بسبب قدرته على تقليل عمليات الايض الخاصة بها وبالتالي يقل اخراجها من الجسم، وتزيد – من ثم سميتها وتأثيرها الضار ولكن للعقار بعض التداخلات الايجابية مع الاغذية فقد وجد على سبيل المثال ان تناول الاطعمة بعامة في مواعيد منتظمة يفيد في احتفاظ الدم بتركيز فعال من العقار طوال الفترات بين الوجبات الغذائية.

البروتينات وفاعلية الموسعات

ضيق الشعب الهوائية هو النتيجة النهائية للتفاعلات المناعية والكيمائية التي ترافق حالة الربو الشعبي وهو المسئول عن ظهور أعراض ضيق التنفس وتزييق الصدر الذي يضج منه المريض ويستهدف العلاج، التغلب على هذا الضيق بالشعب، مما يحقق شعور المريض بالراحة والإطمئنان ومن أهم العقاقير موسعات الشعب Bronhchial dilators التي توصف للمريض مركبات الثيوفيليين Theophylline (الاسم التجاري:
Nuelin, Theox, Theolin, Theodor, Biophyllin, Euphyllin, Lasma)

والثيوفيللين عقار قد يؤخذ بالفم على جرعات منتظمة كل ١٢ ساعة بحيث يظل مستوى العقار ثابتا بالدم مما يضمن استمرار السيطرة على ضيق الشعب وخاصة أثناء الليل وفي الفجر والصباح الباكر. ويتطلب الامر قياس تركيز العقار بالدم، لضمان مستوى ثابت منه يحقق اقصى فاعلية ممكنة ويحدد الطبيب الجرعة المناسبة من العقار ومن العقاقير الاخرى المرافقة، كما يحدد أنواع الاغذية المناسبة لئلا تحدث تأثير جانبيه تضاعف من نسبة العقاربالدم أو تقلل من نسبته كثيرا.

وهكذا نجد الاطباء ينصحون اخذي عقار الثيوفيللين، بتناول المركزات البروتينية، أو الوجبات الغنية بالبروتين أو المقويات الغذائية الثرية بالأحماض الأمينية وعلة ذلك تكمن في تداخل مفيد بين الدواء والغذاء من شأنه خفض فترة نصف العمر للدواء في بلازما الدم وهم يرجعون هذا الاثر المفيد إلى حدوث تحسين في ايض الدواء بالجسم.

التداخلات.. ثقافة واجبة

شهدت السنوات الأخيرة طفرة في معلوماتنا عن التداخلات السلبية بين الاغذية والأدوية بل ان كثيرا من رجال الاختصاص يعتقدون اليوم ان اغلب الآثار الجانبية الضارة للادوية ترجع في الاساس إلى هذه العلاقة المقلقة.. فحين تؤدي مكونات الغذاء إلى تغيير العملية التفاعلية للدواء أو حين يؤثر الدواء على القيمة الغذائية لأي غذاء فان كلا منهما يؤدي إلى اعراض جانبية ثم مضاعفات وخيمة تصيب المريض ولكي نتفادى هذه الآثار الضارة فإن الامر يستوجب معرفة أعمق بطبيعة الغذاء الذي يوافق كل دواء ويقتضي تحقيق ذلك وضع تحذيرات على العبوات الدوائية عن قائمة الاغذية التي تتعارض معها حتى يكون المستهلك على بينة من آثار الجمع بين الغذاء



عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

أسلوب تغيير الزيت الجديد.. له مشاكل وحلول

الشحم المناسب.. في السيارة المناسبة وإلا تحول إلى ماء

س: تسعى بعض منافذ زيوت السيارات حاليا للترويج لأسلوب جديد لتغيير زيت الباكم باعتبار ان هذا الاسلوب يحدث عملية تغيير كاملة فى الزيت.

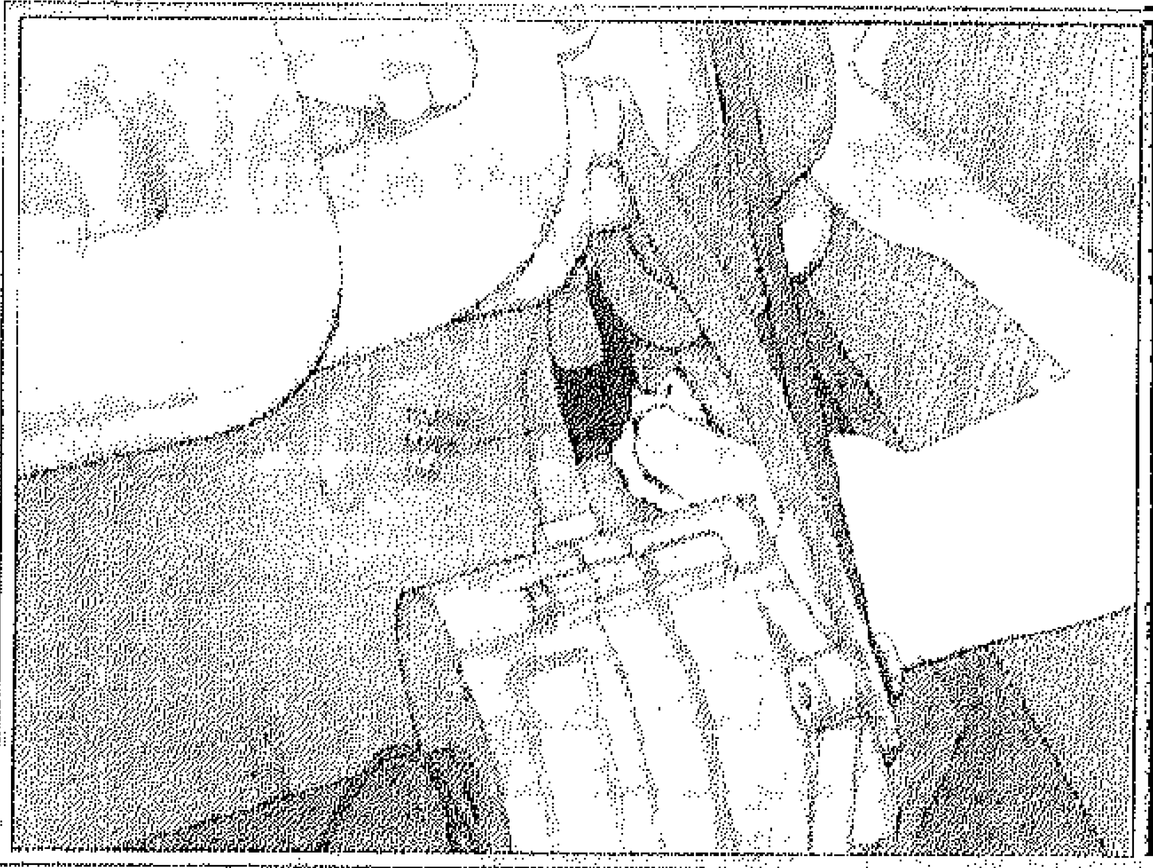
والمشكلة أننى لا اعتقد ان الأسلوب الجديد يتضمن استبدال المرشح كما يحدث في الاسلوب العادى لتغيير الزيت والذى يعتمد بدوره على انزال حوض الباكم بالكامل.. فهل ترك المرشح دون تغيير يعد أمراً سيئا كما يعتقد البعض.

ج: إن عملية الخدمة العادية للباكم تشمل انزال الحوض وإزالة الرواسب اللزجة منه واستبدال المرشح وإعادة ملء الباكم بعد إعادة الحوض الى مكانه.

وهذه العملية لها مزايا عديدة ويعيبها فقط انه يتم تغيير نصف الزيت وليس الزيت كله.

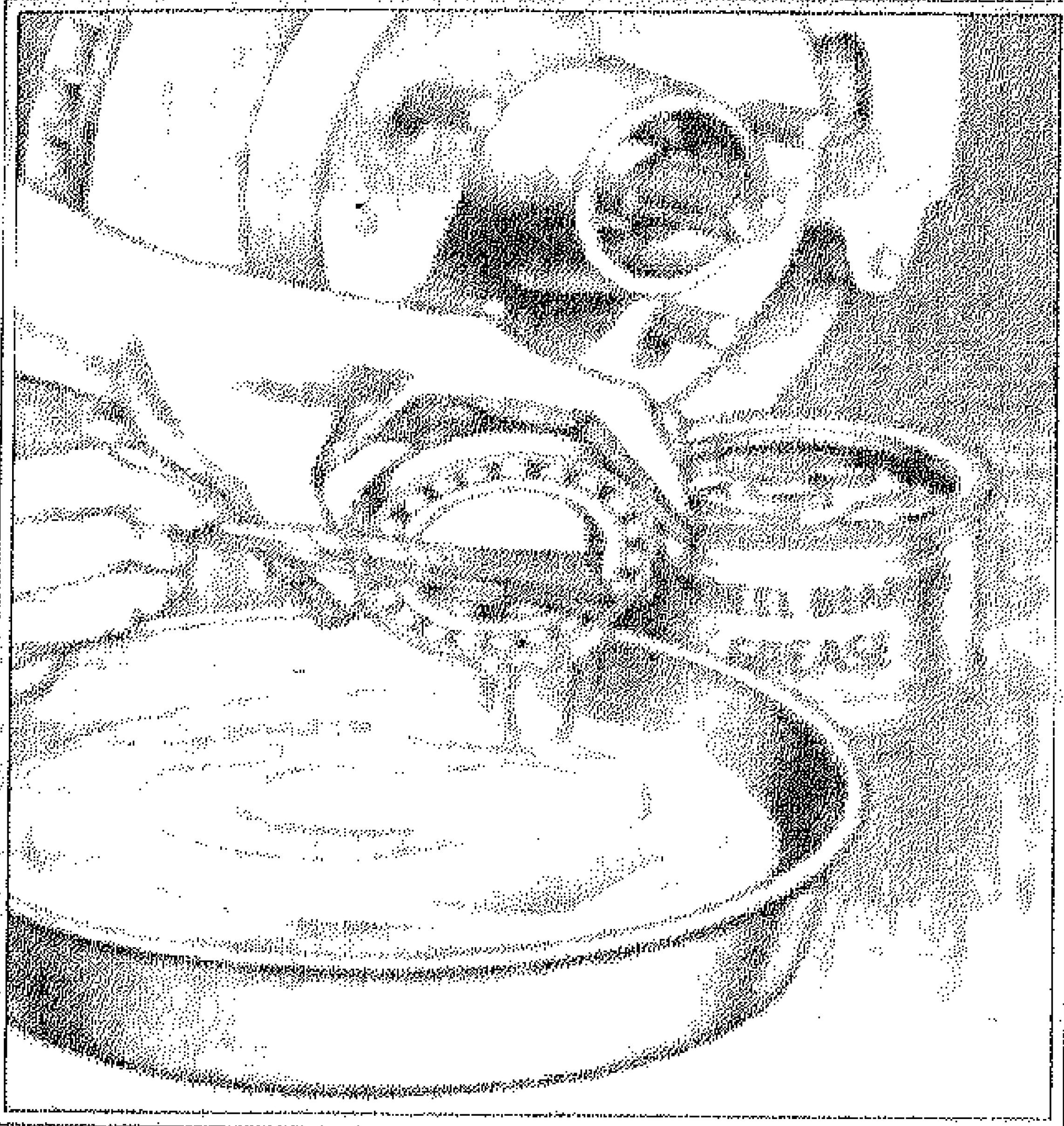
أما الاسلوب الجديد الذى نتحدث عنه فإنه مطبق بالفعل فى العديد من الولايات الامريكية ويعتمد هذا الأسلوب على فتح إحدى التوصيلات المؤدية الى وحدة التبريد.. وضخ زيت جديد فى إحدى الفتحتين وسحب الزيت القديم من الفتحة الاخرى وهذا الاسلوب فى الحقيقة يساعد على استبدال أكثر من ٩٠٪ من الزيت مقابل ٥٠٪ من الاسلوب الاول بما يعني اداء أفضل للباكم.

وهذا لا يعنى أن الاسلوب الجديد هو خال من العيوب بل وجد انه يترك فى حوض الباكم كمية كبيرة من الرواسب اللزجة والجافة وقطعا من بقايا معدنية.. وتجرى حاليا ابحاث حول السبب فى تلك المشكلة لوضع حل مناسب لها.. عموما يصبح من الافضل استخدام النظامين بشكل تبادلي للاستفادة من مزايا كل نظام وتفادى عيوبه.



س: أجد نفسي احيانا اقود سيارتى بلا مشاكل ثم تتوقف السيارة فجأة واعجز عن السير بها مهما ضغطت على بدال البنزين.. فما السبب فى تلك المشكلة وهل مرجعها الى وجود عيوب فى المحرك.

ج - المرجح انه لا توجد مشكلة ما فى المحرك.. كل ما فى الامر انه لم يعد يجد الطاقة اللازمة لتشغيله.. والمشلكة هنا تتمثل في عدم ضبط توقيت احتراق الوقود.. وهذه المشكلة لم تظهر فجأة بل كانت لها مقدمات لم يتنبه إليها قائد السيارة لانه بالتالى لم يهتم بمراقبة العلامات التي تشير إلى وجودها. وقد لا تكون هناك مشكلة اذا كانت السيارة من انتاج ما بعد عام ١٩٩٥ وهى السنة التى ظهرت فيها المحركات التى يدير الكمبيوتر وظائفها ويتحكم فيها ومنها ضبط توقيت الاشتعال بشكل تلقائى .. المشكلة مع السيارات المنتجة قبل ذلك التاريخ تحتاج مهارة من قائد السيارة فى رصد تلك المشكلة.. وعليه ان يقرأ جيدا التعليمات المرفقة مع دليل السيارة بل وعلى موزع السيارة نفسه القيام بتدريب بسيط للمشترى على رصد تلك العلامات وتنظيفها باستمرار حتي تكون مرئية للعين.



س: احيانا ما يفاجأ قائد السيارة بخروج دخان ضعيف فى حوض العجلتين الاماميتين عندما يسعى لإدارة المحرك للتبريد هنا يشعر قائد السيارة بالاحباط طالما انه قام بغيير تيل الفرامل وضبط الدوران منذ وقت قصير.

ج - في هذه الحالة فإن الفحص السريع لمحاور التبريد يظهر ان المادة الشحمية التي وضعها قبل ساعات قد تحولت إلي سائل زيتى خفيف القوام لم يعد قادرا على القيام بمهمته كمادة تشحيم لكراسى التحميل bearings

قد يظن قائد السيارة فى البداية انه تعرض للخداع من جانب المحل الذى اشترى منه علبة التشحيم لكن الحقيقة وقع قائد السيارة فى خطأ لم ينتبه إليه.

اراد قائد السيارة تشحيم كراسي التحميل فوجد ان الشحم القديم الموجود بها لايزال صالحا هنا اضاف جزءا من نوع اخر من مادة التشحيم واحتفظ بالباقى لاستعماله في وقت اخر.

وفات قائد السيارة ان هناك أكثر من عشرة أنواع من مادة التشحيم لا يصلح كل نوع منها لكل نوع من أنواع السيارات بل لكل سيارة ما يناسبها ويكون ذلك مذكورا فى دليل التشغيل.

وفات قائد السيارة أيضا أن معظم أنواع التشحيم تكون غير قابلة للخلط مع الانواع الاخرى.. ولوحدث الخلط فان الاثنين يتحولان إلي «ماء» بمجرد السير بالسيارة لساعات قليلة.

من هنا يصبح من الضرورى عند اعادة التشحيم التأكد من نوع الشحم المستخدم وأن يتم إزالة الشحم القديم بمزيب تم تجفيف كراسي التحميل بالهواء المضغوط تماما ثم اضافة الشحم الجديد.

هشام عبد الرءوف

طعامنا.. الهجين

أحد الباحثين يقوم بفحص نباتات الأرز داخل أحد الصوبات الزجاجية لتوفير الظروف المساعدة على نموه باستخدام التلقيح الجينى على الوجه المطلوب ولتجنب الظروف المسببة فى إتلاف المحصول العادى

وفاة ١٠٠ شخص سنويا.. بسبب فس
البيتزا.. الشيبسى.. الكعك.. الآيس كريم.. الس

فى الفيلم الأمريكى «براءة اختراع» وهو الفيلم العلمى الوحيد الذى قام ببطولته الممثل والمغنى جون ترافولتا.. تبدو قضية الغذاء «الهجين» أكثر وضوحا من تلك الكتابات أو الأعمال الفنية التى تناولتها سواء على سبيل التندر والسخرية أو التأييد والمعارضة.

وفى هذا الفيلم.. يصف المؤلف هذا النوع من الغذاء المهجن جينيا عن طريق الهندسة الوراثية بأنه شىء مثير للخجل، إذ تبدو على سبيل المثال «الخيارة» فى حجم «القرع»، والطماطم فى حجم «البطيخة»، فى رمزية تحاول إيصال رسالة إلى العاملين فى حقل الهندسة الوراثية، تقول لاشىء أجمل من الطبيعة، ومن ثم لاشىء أفضل للصحة من المنتجات الطبيعية بأحجامها وكافة مواصفاتها الأخرى، الطبيعية أيضا.

بعد أن كثرت حوادث تلوث الأغذية وباتت تشكل خطرا محدقا بصحة الإنسان يبذل العلماء جهودا مضنية تهدف إلى توفير أكبر قدر من الأمان للغذاء الذى نتناوله. وفى هذا المجال يحاول العلماء إيجاد بعض الطرق العلمية لإضافة جينات غنية الصفات إلى الحامض النووى «DNA» فى النبات والحيوان.

لذا ظهرت الهندسة الوراثية التى يقول العلماء إنها تستطيع تحفيز أنظمة الأطعمة التى نأكلها بل والحياة التى نعيشها.

يعتقد «دين ديلابينا» عالم الكيمياء الحيوية فى جامعة «ميتشجن» أن الأطعمة المهندسة وراثيا «المنقحة جينيا» هى مفتاح موجة التقدم القادمة فى ميادين الزراعة والصحة، وبينما يرى «دين» وكثيرون أن المنتجات التى تعتمد على هذه التقنية البيولوجية تمثل أهمية كبيرة فى مجال الغذاء، يتخوف الكثيرون منها ويعتبرونها خطرا كبيرا.

ومع خوف المنتقدين من أن تطرح هذه المنتجات فى الأسواق قبل معرفة آثارها السلبية والايجابية أصبحت قضية قيمة وتأثير المحاصيل المنقحة جينيا محل جدل كبير فى أوروبا وأمريكا الشمالية وأثارت ردود فعل واسعة بداية من التفاؤل الذى لاحد له إلى المعارضة الشديدة سواء بين أوساط العلماء أو المستهلكين.

ولكن ما هى الأطعمة المهندسة وراثيا ومن الذى يأكلها؟ وماذا نعلم عن فوائدها وأخطارها وماهو الأثر الذى يمكن أن تحدثه النباتات المهندسة وراثيا على البيئة وأساليب الزراعة فى جميع أنحاء العالم؟ وهل بإمكان هذه الأطعمة أن تفيد أو تحافظ على صحة الإنسان فى الأرض؟.. أسئلة أثارتها مجلة ناشيونال جيوجرافيك فى معرض حديثها عن الأغذية المنقحة جينيا.

الأسواق الأمريكية

تقول المجلة إن معظم الأمريكيين لايعلمون أنهم يأكلون أغذية منقحة جينيا منذ أواسط التسعينيات من القرن الماضى وأن مايزيد على ٦٠٪ من الأطعمة المعالجة التى توجد فى الأسواق الأمريكية مثل البيتزا والشيبسى والكعك والآيس كريم والسلطة وزيت الذرة تحتوى على مكونات من فول الصويا والذرة المنقحة جينيا.

وفى العقد الماضى تحولت النباتات ذات التقنية الحيوية التى تعتمد عليها الأغذية المنقحة جينيا من محاصيل الصوبات فى مساحات صغيرة إلى محاصيل تزرع فى مساحات شاسعة وصلت إلى ١٣٠ مليون أكر (الأكر ٤٠٠ متر مربع) فى ١٣ دولة منها الأرجنتين وكندا واستراليا وأسبانيا وجنوب أفريقيا وألمانيا والصين فضلا عن الولايات المتحدة.

ففى الولايات المتحدة وحدها قفزت المساحة التى تتم زراعتها إلى ما يقرب من ٢٥ ضعفا وزادت من ٣,٦ مليون أكر عام ١٩٩٦ إلى ٨٨,٢ مليون أكر فى ٢٠٠١ ويقول العلماء أن هناك أكثر من ٥٠ نوعا من المحاصيل المختلفة التى تخضع للهندسة الوراثية تمر بعملية فيدرالية وأن مايقرب من ١٠٠ محصول آخر يخضع لتجارب ميدانية فى هذا الصدد.



أحد الباحثين يراقب عشرات من الأطباق المعملية التى تحتوى على عينات لنباتات الأرز وذلك لتحديد أى الأنواع ستكون قادرة على إضفاء المزيد من التحسينات على نبات الأرز التقليدى.



لم يقتصر التنقيح الجينى على النباتات بل امتد ليشمل الحيوانات والطيور وفى هذه المزرعة تم تنقيح الدجاج بجين يجعل الدجاج أكثر ألفه وودا ويجعله ينمو بشكل أسرع.

والهندسة الوراثية ليست شيئا جديدا إذ استطاع الإنسان أن يغير الشكل الجينى للنباتات منذ آلاف السنين حيث كان يتم تخزين الحبوب من أفضل المحاصيل ليمكن زراعتها فى الأعوام التالية، وكذلك كان يتم تهجين الأنواع المختلفة من النباتات للحصول على مذاق أطيب ونمو أكبر واستدامة أطول للمحصول وبهذه الطريقة «التهجين» استطاع العلماء تحويل الطماطم البرية من نوع «Lycopersicon» من حجم البلية إلى أحجامها الكبيرة الحالية.

استخدم الإنسان تقنيات تقليدية خلال العقود الماضية لإنتاج أنواع مختلفة من نباتات الأرز والقمح ذات الجودة الإنتاجية العالية والحبوب الكبيرة الحجم.

أما الذى يختلف فى الوقت الحالى فهو تقنيات الهندسة الوراثية وذلك عن طريق الاستيلاء التقليدى التى يقوم فيه العلماء بتهجين الكائنات التى تتشابه مكوناتها الجينية فقط فيستطيع العالم وضع بعض الجينات من الكائن الذى يريده فى كائن آخر سواء كانت مكوناتهما الجينية متشابهة أم لا ويظل الغرض فى كلتا الحالتين واحدا وهو زرع صفات جينية معينة من كائن حى معين إلى كائن آخر.

الكائنات المستحدثة

يطلق العلماء على الكائنات الناتجة عن عمليات نقل الجين «الكائنات المستحدثة أو المستهجنة» وهى كائنات سواء كانت زراعية أو حيوانية ـ تنتشر بشكل كبير فى الأسواق التجارية الأمريكية مثل الذرة وفول الصويا والقرع والكانولا والقطن الذى يستخرج من بذرته الزيت وجميعها تم تنقيحها جينيا لمساعدة المزارعين فى حل مشاكلهم الزراعية القديمة التى تتمثل فى الأعشاب الضارة والحشرات والأمراض.

وهناك بعض المحاصيل المنقحة جينيا تحمل جينات خاصة تستطيع من خلالها مقاومة المبيدات وكيماويات الرش التى تقتل تقريبا كل الأنواع العادية الأخرى فى حين نجد أن بعض المحاصيل ذات التقنيات البيولوجية العالية مقاومة للحشرات والفضل يرجع فى ذلك إلى الجين الذى تكتسبه



ـــاد الأطعـــمة المهجنـــة
ـــلطة.. مأكـــولات محـــل دراســة

ترجمة ـ عبدالمجيد حمدى

من بكتيريا التربة المشهورة «Bacillus Thuringiensis» ويرمز لها اختصارا بالرمز «Bt».

تعد شفرة جينات بكتيريا «Bt» من الشفرات غير الضارة بالإنسان ولكنها قاتلة للحشرات خاصة حفار الذرة وهى الحشرة التى تحفر ساق وكوز الذرة مما يتسبب فى خسارة فادحة لمحصول الذرة.

تم تنقيح نباتات أخرى من القرع والبابايا بجينات مقاومة للأمراض ومنذ وقت قريب قام العلماء بتجربة على البطاطس المنقحة بجينات النجل والعتة لحمايتها من الآفات الفطرية كما تم اختبار نباتات العنب المنقحة بجينات دودة القز لحمايتها من الأمراض التى تصيب القلب والتى تنتشر عن طريق الحشرات.

واستطاع العلماء أيضا عن طريق استخدام الأدوات الحديثة للهندسة الوراثية تخليق حيوانات وأسماك مختلفة فمثلا نجد أن سمكة «السلمون الاطلنطية» تنمو بشكل بطىء جدا خلال فصل الشتاء ولكن بعد تنقيحها بجينات هرمون النمو من أسماك أخرى وصلت إلى الأسواق بالحجم الذى اعتاده المستهلك فى نصف الوقت الذى تستغرقه فى النمو التقليدى حتى تصل إلى هذا الحجم.

ومن الأمثلة الأخرى أن استخدام العلماء التكنولوجيا الحيوية فى الحيوانات أيضا حيث قاموا بتزويد الأبقار والأغنام بهرمونات من نوع معين حتى تستطيع أن تنتج أدوية داخل ألبانها ولكن هذه الحيوانات لم تصل بعد إلى الأسواق سواء لحومها أو ألبانها.

يقول العالم «دين ديلابينا» المخاطر توجد فى كل مكان فى أطعمتنا وأن مايقرب من ١٠٠ شخص يموتون سنويا من أمراض ناتجة عن فساد الفول السودانى ولكننا نستطيع من خلال الأطعمة المنقحة جينيا ومن خلال الاختبارات الدقيقة تقليل هذه المخاطر.

فحص المحاصيل

وتقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» هناك «٣» وكالات فيدرالية فى الولايات المتحدة مسئولة عن فحص المحاصيل والأغذية المنقحة جينيا وهى وزارة الزراعة وإدارة الدواء والغذاء ووكالة الحماية البيئية.

مهمة إدارة الدواء والغذاء مثلا هى مراجعة البيانات والمعلومات للمواد المسببة للحساسية أو التسمم فى الأطعمة وإذا أظهرت المعلومات أن الأغذية الجديدة غير مساوية للأغذية التقليدية فأنها تخضع لاختبارات جيدة مرة أخرى.

ويؤكد بعض العلماء قائلين: إذا اردنا أن نتحدث عن المخاطر الصحية الناتجة عن الأغذية المنقحة جينيا فإننا نجد أن الصناعه مثلا فى الولايات المتحدة ملتزمة بمعايير ومقاييس أمن صارمة جدا وتبذل كافة الجهود لكى تكون منتجاتها مطابقة لهذه المعايير والمقاييس.

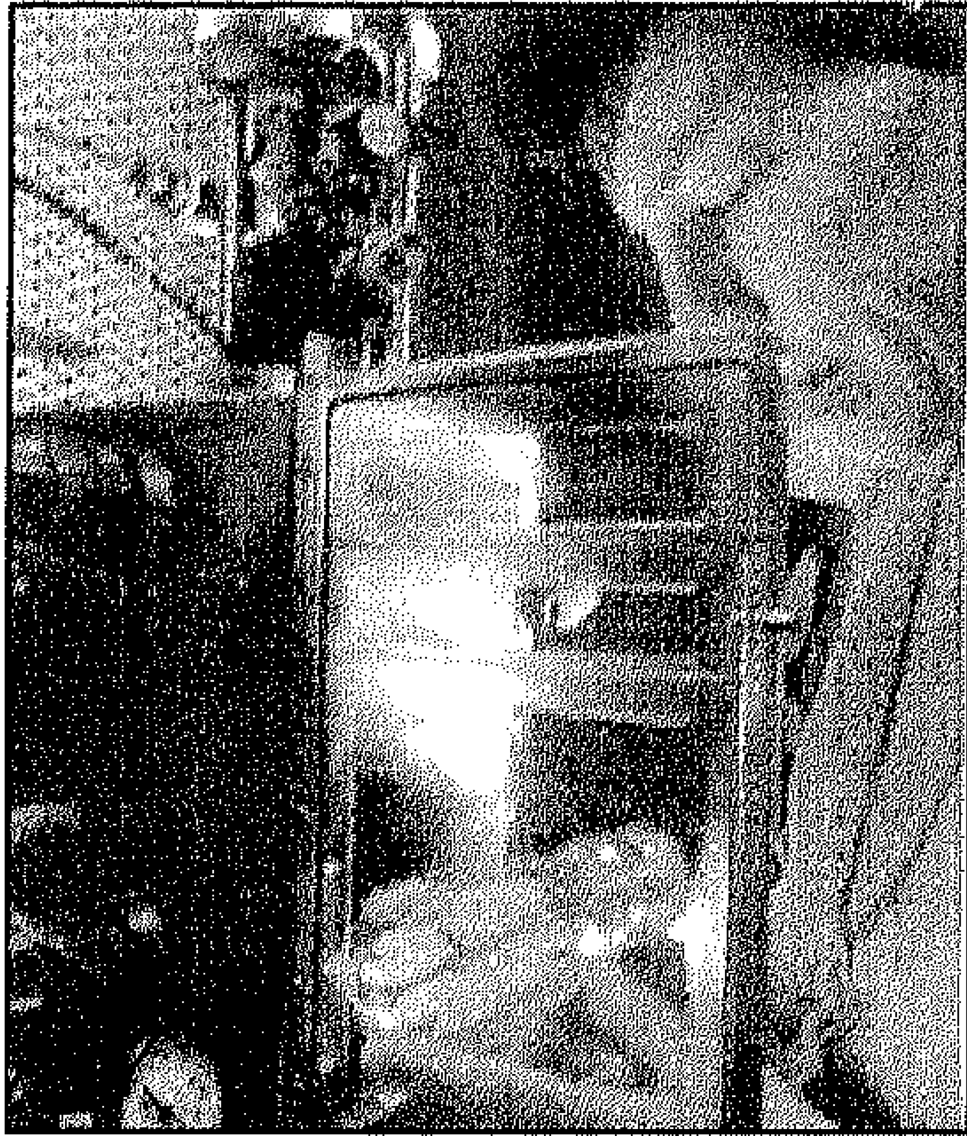
ففى العام الماضى قامت إحدى شركات التكنولوجيا البيولوجية بإطلاق مشروع لنقل جينات «الجوز» البرازيلى إلى فول الصويا واستطاعت جينات الجوز المختارة تصنيع بروتين غنى بأحد الأحماض الأمينية الحيوية بهدف تخليق فول صويا أكثر فائدة من حيث القيمة الغذائية لاستخدمه فى علف الحيوانات، ولأن الجوز البرازيلى مشهور باحتوائه على مادة مسببة للأمراض، قامت الشركة باختبار المنتج بشكل دقيق واضعة فى الاعتبار أن فول الصويا المهجن قد يدخل فى غذاء الإنسان مصادفة وحينما أظهرت النتائج أن مثل هذا المنتج ستكون له آثار مرضية فى جسم الإنسان تم إلغاء المشروع.

وبالنسبة للبعض كان هذا دليلا واضحا أن جهاز اختبار الأغذية المنقحة جينيا يعمل بالشكل المطلوب ولكن بالنسبة لبعض العلماء وجماعات المستهلكين فقد اثار شبح المرض الذى قد يخترق شبكة الأمان بالنسبة للأغذية المنقحة جينيا.

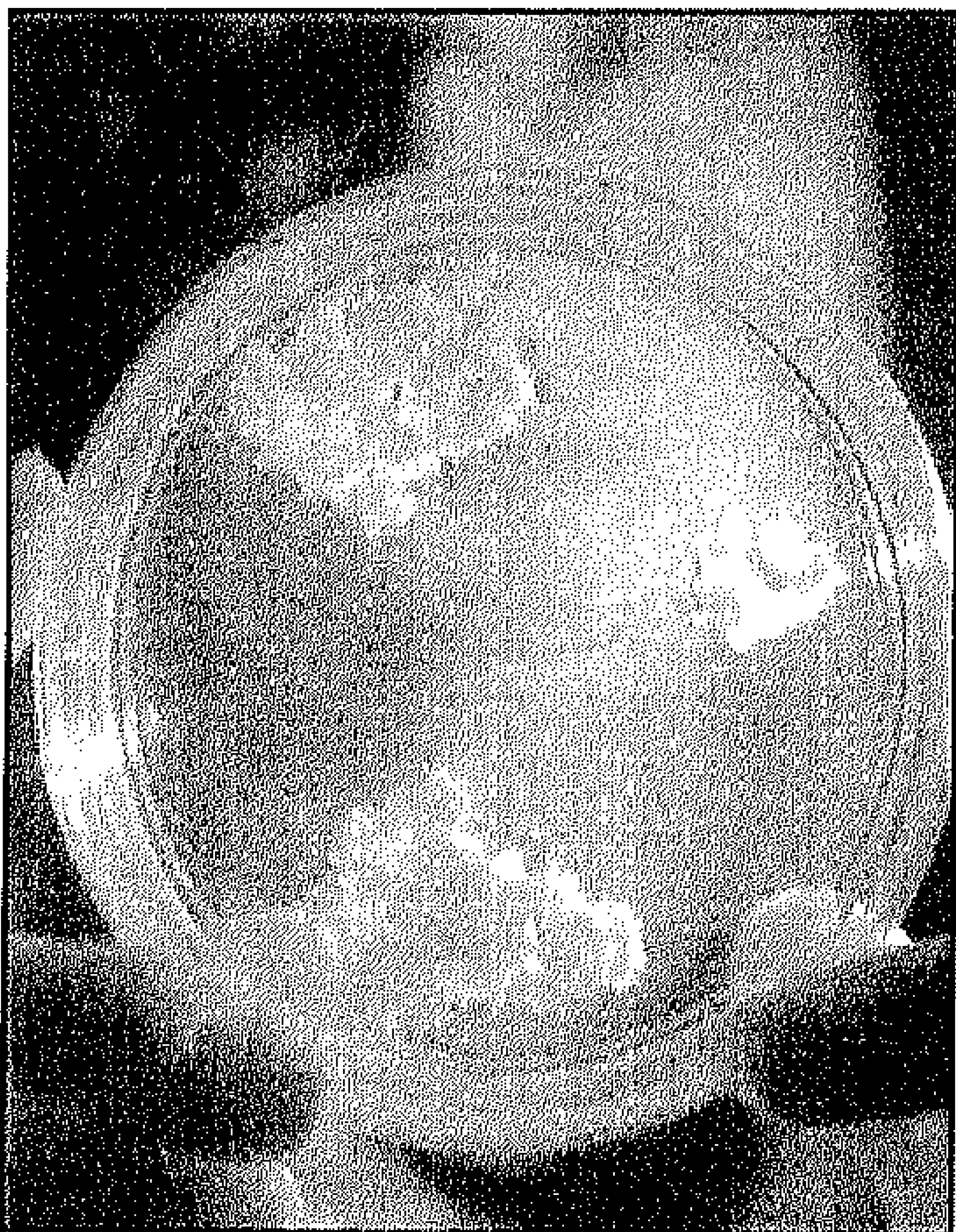
يعلم العلماء جيدا أن بعض البروتينات مثل تلك التى توجد فى «الجوز» البرازيلى قد تسبب تفاعلات ضارة فى جسم الإنسان ويكمن الخطر فى أن بروتينات جديدة تحتوى على مواد مسببة للأمراض قد تظهر فى الطعام المنقح جينيا تماما كما يحدث فى طعام مصنع حديثا بالطرق التقليدية وانتشر



مدير معهد الأبحاث البيولوجية فى جامعة كورنل بالولايات المتحدة يفحص بعض الجينات المجموعة لتستخدم فى عمليات التنقيح الجينى المراد.



أحد الفنيين يفحص ٤ جزيئات مختلفة من الممكن أن تكون جينا واحدا ويقول الباحثون أن تنظيم تكوين الجين هو الذى يحدد الصفات التى سيتمخض عنها الجين فى الكائن المحقون سواء كان حيوانا أم نباتا.



أحد أطباق بترى يحتوى على بعض الجينات القادرة على تكوين مقاومة للحشرات والأمراض.

التكنولوجيا البيولوجية

التكنولوجيا البيولوجية لها فوائدها ومخاطرها وكلاهما واقعى ومحتمل وقد اتفق المناصرون والمعارضون للهندسة الوراثية على الأقل على شيء واحد وهو التكنولوجيا البيولوجية فى نشأتها الأولى ومراحل تطورها.

يقول المناصرون للهندسة الوراثية أن المكاسب التى ترجع أساساً إلى الشركات المعنية بالتكنولوجيا البيولوجية وكبار المزارعين سوف تنتشر حينما يحصل المستهلك على طعام أكثر قيمة غذائية وحينما يحصد المزارعون فى الدول النامية محاصيل ذات قيمة إنتاجية عالية.

أما المعارضون للهندسة الوراثية فيقولون أنها أشبه بصندوق باندورا أى أنها لاتدر إلا المشاكل والمخاطر وأنها تضيف وجوها غير محتمله وضارة لبيئتنا وغذائنا.

صندوق أعطاه زيوس لامرأة أرسلها عقابا للجنس البشرى وما أن فتحته بدافع الفضول حتى انطلقت منه جميع الشرور والرزايا فعمت البشر.

الفوائد:

١- انتاجية عالية:

تستطيع المحاصيل المهندسة المساعدة فى تغذية العالم النامى حيث تؤثر الظروف الزراعية الفقيرة ووسائل التكنولوجيا المنخفضة على إنتاجية المحاصيل.

٢- مبيدات حشرية أقل:

حينما يتم تزويد بعض المحاصيل مثل الذرة والقطن بجينات بكتيريا التربة Bt والتى تساعد المحصول فى تكوين مقاومة داخلية للحشرات فان استخدام المبيدات الحشرية لايكون بنفس القدر الذى يستخدم فى المحاصيل التقليدية.

٣- تغذية أفضل:

تكتسب بعض الأغذية والمحاصيل والبروتينات والفيتامينات التى تفقدها باستخدام جينات معينة يتم حقنها فى المحصول المعنى.

المخاطر:

١- تدفق الجينات:

تستطيع المحاصيل المنقحة أن تنشر جيناتها الجديدة إلى كل أشكالها أو قرائنها البرية ومثل هذا الكائن المبدل قد يصبح من الصعب التحكم فيه.

٢- ضرر لاحق:

من الممكن أن تعمل المحاصيل المنقحة جينيا على تكوين مقاومة ذاتية للحشرات وذلك من خلال توكسين بكتيريا التربة Bt ولكن تكوين هذا التوكسين فى التربة ربما يكون له ضرر لاحقا على انظمة البيئة المتعلقة بالتربة.

٣- أثار صحية:

قد تكون التكنولوجيا البيولوجية سببا فى جلب المواد المسببه للمرض إلى الأطعمة التى نتناولها.

فوائدها:

إنتاجية عالية..
مبيدات حشرية أقل..
تغذية أفضل

مخاطرها:

تدفق الجينات..
ضرر لاحق..
فرصة للأمراض





داخل حقل تجارب يمسك احد المزارعين بجذرين من جذور الذرة والفرق بينهما واضح فأحدهما تم تنقيحه بجين مقاوم لدودة الجذر والآخر لم ينقح فكان الفرق بينهما في الحجم كما هو واضح في الصورة.

التنقيح بالهندسة الوراثية.. يضمن مقاومة الآفات

فى الأسواق دون أن يخضع للفحص.

علاوة على ذلك يقول بعض المنتقدين لعملية الهندسة الوراثية أن نقل الجينات قد يسبب انحرافا فى وظائف كل من المتلقى للجين أو الذى نقل منه الجين وهو مايؤكد احتمال حدوث مخاطر صحية غير متوقعة.

أكد «ستيف تايلور» رئيس قسم التكنولوجيا وعلوم الأغذية فى جامعة «نيبراسكا» أنه لم يثبت أن أى منتج من الأغذية المنقحة جينيا كان مسئولا عن حدوث أى أمراض أصيب بها الإنسان وأضاف أن كل الأطعمة الجديدة لها مخاطرها أيضا ولكننا نستطيع من خلال الاختبارات الدقيقة تقليل هذه المخاطر.

ظروف آمنة

تمضى مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» تقول: أن الذرة جينيا تحت ظروف لمقاومة الحشرات المنقحة آمنة لاستهلاك الإنسان والحيوان أما الذرة التى أتلفتها الحشرات فغالبا ما تحتوى على معدلات عالية من التوكسين ومادة الـ«Fumosins» اللتين تصنعهما الفطريات الموجودة فى ظهور الحشرات وتنمو على جروح الذرة التالفة.

ربطت الاختبارات المعملية بين مادة الـ«Fumouisi» ومرض السرطان الذى يصيب الإنسان وكيف أن هذه المادة ربما تكون هى المسبب الأول كما تبين أن السرطان المريئى ينتشر بشكل ملحوظ بن مستهلكى الذرة فى كثير من المناطق مثل جنوب أفريقيا والصين وايطاليا.

ويقول العلماء أن هذا المرض يرتبط بشكل رئيسى بمادة الـ«Fumosins» كما أثبتت الدراسات أن معظم بكتيريا التربة «Bt» والتى قد تصيب الذرة تحتوى على معدلات منخفضة من الـ«Fumosins» بصورة أقل مما يكون فى الذرة التى تتلفها الحشرات.

ويتساءل البعض هل من الضرورى أن يرفق الطعام المنقح جينيا بنشرة مكتوبة توضح أن هذا الطعام منقح جينيا؟ والجواب أن استفتاء أظهر أن معظم المستهلكين الأمريكيين يقبلون ذلك على الرغم من أنهم لايريدون أن يدفعوا المزيد من الدولارات فى مقابل هذه النشرات فمثلا تقول «ماريون نيسل» رئيسة قسم الطعام والأغذية فى جامعة نيويورك إنها تفضل إرفاق نشرات مكتوبة مع هذه الأطعمة لأن المستهلك يريد أن يعرف مصدر هذا الغذاء ومن حقه أن يختار.

والمثير أن كل الأغذية المنقحة جينيا فى الولايات المتحدة حاليا لاتحمل نشرات مكتوبة لإن إدارة الغذاء والدواء وجدت أنه لايوجد إختلاف بين الطعام المنقح جينيا ونظيره التقليدى ويقول نواب الصناعة فى الولايات المتحدة أن إرفاق نشرات مع الأغذية المنقحة التى لا تختلف عن مثيلتها التقليدية ستثير شكوكا لا مبرر لها.

يتفق معظم العلماء فى أن مسائل الأمن بالنسبة للمحاصيل المنقحة جينيا لا تهتم بالإنسان بل تتركز على البيئة بشكل رئيسى وتقول «اليسون سنو» عالمة البيئة بجامعة «أوهيو»: إننا لن نذكر شيئا حول هذه المسائل الأمنية حتى تتأكد معلوماتنا.

وكانت «أليسون» ونظراؤها قد عبروا عن قلقهم من سرعة تزايد المحاصيل المنقحة جينيا حتى أصبحت تحتل ملايين الأكرات من الأرض الزراعية قبل ان يتم اختبار هذه المحاصيل بشكل كاف حول مدى تأثيرها البيئى على طول المدى.

يقول المؤيدون لمسألة التنقيح الجينى أن المحاصيل المنقحة تقدم بديلا مفيدا للبيئة بدلا من المبيدات الحشرية التى تضر بسطح التربة والمياه الباطنية والحياة البرية بأكملها.

المبيدات الحشرية

أكد الكثير من خبراء التغذية والبيئة أن استخدام جينات بكتيريا التربة «Bt» تقلل من استخدام المبيدات الحشرية خاصة مع محصول القطن ولكن تأثير الهندسة الوراثية على استخدام المبيد الحشرى من عدمه مازال غير واضح المعالم.

وأبدى بعض علماء البيئة عدم تشجيعهم لفكرة الهندسة الوراثية وقالوا إنها تحمل الكثير من الأضرار سواء بالنسبة للإنسان او البيئة معتقدين أن الآثار الضارة التى تمثلها المحاصيل المنقحة على البيئة تتمثل فى التدفق الجينى ويتساءلون هل تستطيع التنقلات الجينية التى تمنح مقاومة للحشرات والأمراض أن تعطى الأعشاب الضارة ميزة تنافسية وتجعلهاتنمو بصورة متفشية؟

تقول «أليسون»: إن الجينات تتدفق من المحاصيل إلى الأعشاب طوال الوقت من خلال نقل اللقاح عن طريق الرياح أو النحل أو غيرهما من الكائنات ناقلة اللقاح ولايوجد شك فى أن الجينات سوف تنتقل من النباتات المنقحة إلى المحاصيل الأخرى القريبة منها.

لكن المجلة تقول: أن التدفق الجينى أو تنقل الجينات عادة مايحدث بين الأنواع القريبة أو المتشابهة وفى الوقت الذى نجد فيه معظم المحاصيل الأمريكية الأساسية لا تتم زراعتها بجوار المحاصيل المشابهة ومن ثم وفمن غير المحتمل أن يحدث هذا التدفق ليسبب مشاكل عشبية كبيرة.

تضيف «أليسون»: إنه فى الدول النامية حيث يتم زراعة محاصيل العلف بالقرب من أقاربها (المحاصيل المماثلة) تكون خطورة تناقل الجينات كبيرة بشكل ملحوظ وعلى الرغم من عدم ظهور أعشاب ضارة تأثرت بالجينات المنقحة فى المحاصيل الأخرى إلا أن هذا الأمر مجرد مسألة وقت لاغير مع طول الأمد ستظهر الأعشاب الضارة المتأثرة بالجينات.

يعتقد علماء البيئة أنه يجب على الصناعة أن تزيد من مساحة ودقة اختباراتها وأن على الحكومات أن تقوى أنظمتها التى تكفل حماية أكبر للبيئة وتقول «أليسون» أن أى كائن جديد منقح بالجينات يظهر ومعه مجموعة مختلفة تماما من المخاطر والفوائد وكل منها يحتاج إلى أن يتم تقييمها على حدة ولكن الأصح هو أن يتم تقييم المخاطر فى الوقت الحالى.

يقول «شانباتنا براكاش» عالم الزراعة الهندى فى مركز أبحاث التكنولوجيا البيولوجية بجامعة «توسكيجى»: أن مايقرب من ٨ ملايين شخص يعانون سوء التغذية وأن هذا العدد فى تزايد مستمر وأضاف أنه من الممكن أن تساعد الهندسة الوراثية فى تخفيف وطأة مشكلات الغذاء والجوع حول العالم.

يضيف: إن الهندسة الوراثية قادرة على زيادة إنتاج المحاصيل وتوفير تنوع محصول قادر على مقاومة الأوبئة والأمراض وتقديم طرق جديدة لزراعة محاصيل على أراض لاتصلح للزراعة أما بسبب الفيضانات أو التربة المخصبة أو عالية الملوحة أو التى تحتوى على نسب عالية من الحديد والألومنيوم.

دفع ذلك براكاش ليقول: إن هذه التكنولوجيا بحق متعددة الاستعمالات والفوائد كما أنها سهلة الاستخدام إذ يتم بناؤها داخل الحبوب وما على المزارع إلا أن يقوم بزراعتها وستنتج هذه البذور نباتات بملامح جديدة وأشكال كبيرة.

الشركات متعددة الجنسيات

أما المنتقدون لعملية الهندسة الوراثية فيقولون: أن حل مشكلة الجوع وسوء التغذية فى العالم يكمن فى إعادة توزيع مخزون الغذاء حول العالم ويعتقد آخرون أن امتلاك الشركات متعددة الجنسيات لطرق التكنولوجيا البيولوجية والمعلومات الجينية يعوق جهود القطاع العام لاستخدام هذه التكنولوجيا لتلبية احتياج المزارعين الذين يعتمدون على المحاصيل لأغراض الغذاء.

ولم تقدم هذه الشركات على تخصيص مصادر مهمة لتطوير تكنولوجيا الحبوب لخدمة المزارعين فى حين أن

في أحد الاحتفالات التي يقوم بها المزارعون من حين لآخر تم تعليق أحد أكواز الذرة في شكله الضخم إشارة إلي تفضيل المزارعين للهندسة الوراثية التي تسهم في وصوله إلي أحجام أكبر من أحجامها التقليدية

هذا الاستثمار يدر عليها عائدات ضئيلة جدا فمثل هذه الشركات تقوم بتسجيل براءات لاساليب ومواد التكنولوجيا وبذلك تعوق التبادل الحر للحبوب والتقنيات الضرورية لبرامج البحث الزراعي العام التي تعاني بالفعل من صعوبات وضغوط مالية قاسية وكل ذلك لايبشر بخير للمزارعين في الدول النامية.

ويتفق «براكاش» على أن هناك مخزونا غذائيا كافيا في العالم لكن إعادة توزيعه أمر بعيد الحدوث وقال إن الناس يقولون أن هذه التكنولوجيا هي مجرد وسيلة للتربح بالنسبة للشركات الكبيرة وتقول المجلة إن هذا الأمر قد يبدو صحيحا بدرجة كبيرة ولكن المعلومات التي طورتها بعض الشركات في إنتاج المحاصيل المربحة من السهل أن يتم نقلها وتطبيقها لمساعدة الدول النامية.

يضيف براكاش: التكنولوجيا البيولوجية ليست أداة سحرية لمعالجة مشكلة الجوع في العالم ولكنها مجرد أداة هامة في صندوق مليء بالأدوات مثل التربة والمياه والحفظ ومكافحة الأوبئة والطرق الأخرى للزراعة المستدامة.

ويقول «دين دبلابينا» إن الإرز الأبيض الذي يأكله ٣ مليارات شخص حول العالم يحتوي على نسبة بروتينات منخفضة كما أن كمية الحديد الموجودة به ضئيلة جدا ويكاد يخلو تماما من فيتامين «A».

في عام ١٩٩٩ أعلن فريق من العلماء عن طفرة جديدة في عالم الأرز واستطاعوا أن يزودوا محاصيل الأرز بجينات نوعين من النرجس البري وجين بكتيري يستطيع الأرز من خلاله أن ينتج داخل حبوبه «كاروتين البيتا» وهو كتلة ماثلة من فيتامين «A».

وطبقا لمنظمة التجارة العالمية فإن ما بين ١٠٠ مليون إلى ١٤٠ مليون طفل في العالم يعانون من نقص فيتامين «A» وأن مايقرب من ٥٠٠ ألف طفل يصابون بالعمى سنويا نتيجة نقص هذا الفيتامين ويموت نصف هؤلاء الأطفال كل عام نتيجة فقدان البصر.

الأرز الذهبي

هنا ظهر محصول الأرز الذهبي وهو نوع أصفر اللون يحتوي على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا» الذي هلل له الكثيرون كأحد الحلول الممكنة لمشاكل الجوع والمرض اللذين يتسببان أساسا من نقص فيتامين «A» ولكن هناك من يشك في قدرة الأرز الذهبي على حل مشكلة نقص هذا الفيتامين وذلك لأن مثل هذا النوع لايحتوي على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا» كما أن مسألة تطويره لفيتامين «A» مازالت محل دراسة.

هناك بعض العلماء الذين يطورون حاليا أنواعا جديدة من الأرز والتي ربما تكون مؤثرة في توفير كميات أعلى من كاروتين البيتا للجسم لتتحول إلى فيتامين «A» بعد ذلك، وتعتمد خطتهم على توفير الأرز المطور مجانا للمزارعين الفقراء ويقول بعض العلماء أن الأمر قد يستغرق وقتا طويلا إذا قامت جماعات المعارضة بتأخير خطط تطبيق هذه الأنواع الجديدة وجعلها بعيدة عن محل التجربة الحقلية أو الدراسات التي تتعلق بسلامتها.

وتظل قدرة الأغذية المنقحة جينيا على حل مشكلة الجوع حول العالم وتحسين حالة جسم الإنسان محل دراسة وعلى الرغم من احتمال نجاحها في هذه المهمة إلا أنها تحمل الكثير من المخاطر.

وإذا تأملنا مكان وكيفية وسبب تقديم هذه المنتجات المبدلة جينيا وإذا اختبرناها ووصلنا إلى الحكم اليقين فسيمكننا تحديد مخاطرها وفوائدها.



أحد زراعي البابايا في هاواي يرجع الفضل في النمو الكبير لها إلي الهندسة الوراثية حيث تم منح المزارعين حبوبا منقحة بجينات مقاومة للأمراض

الكلب والإنس...

قصة صداقة.. عم...

الاسكتلندى «رودى ماكديرميد» -٥٧ عاماً- قضى معظم حياته- كوالده- فى رعى الغنم، بالمرتفعات الواقعة بين سلسلة الجبال المطلة على منطقة «لوش فاين» ومدينة «وادى كاريندو» ومقاطعة «جون نوبل» مستعينا فى عمله بالكلاب، حيث كانت تقوم بإرشاد الأغنام الى مكان وجوده، وحمايتها من هجمات الحيوانات. يقول ماكديرميد: الكلاب اساسية للعمل، ولذلك فإننى اهتم بها واصحبها للطبيب البيطرى اذا اصابتها أى وعكة صحية، ان هناك ألفة بينها وبين البشر منذ آلاف السنين، ويقول عالم الحيوان «دارس مورى»: تتمتع الكلاب بإخلاص شديد لكنها لا تستطيع ان تبلغ الإنسان ما يدور فى عقلها او ما تريد ان تنجزه.

كلب

الذئب هو جد الكلب
أقل من ١٤ الف سنة تفصل بين الذئاب والكلاب. وفى الصورة كلب من نوع المالتيز وهو نوع من عشرات انواع الكلاب الأليفة التى طورها الإنسان ليكون اول حيوان أليف قابل للترويض بصورة لا تصدق. وفى اعلى الصورة ذئب

ذئب

ان

ـرها ٣٧ مليـــون سـنـة

كلب الاسكيمو

الدشنمد الالمانى

كلب دوبر مان

الكلب السلوقى وهو من كلاب الصيد

كلب «البولدوج»

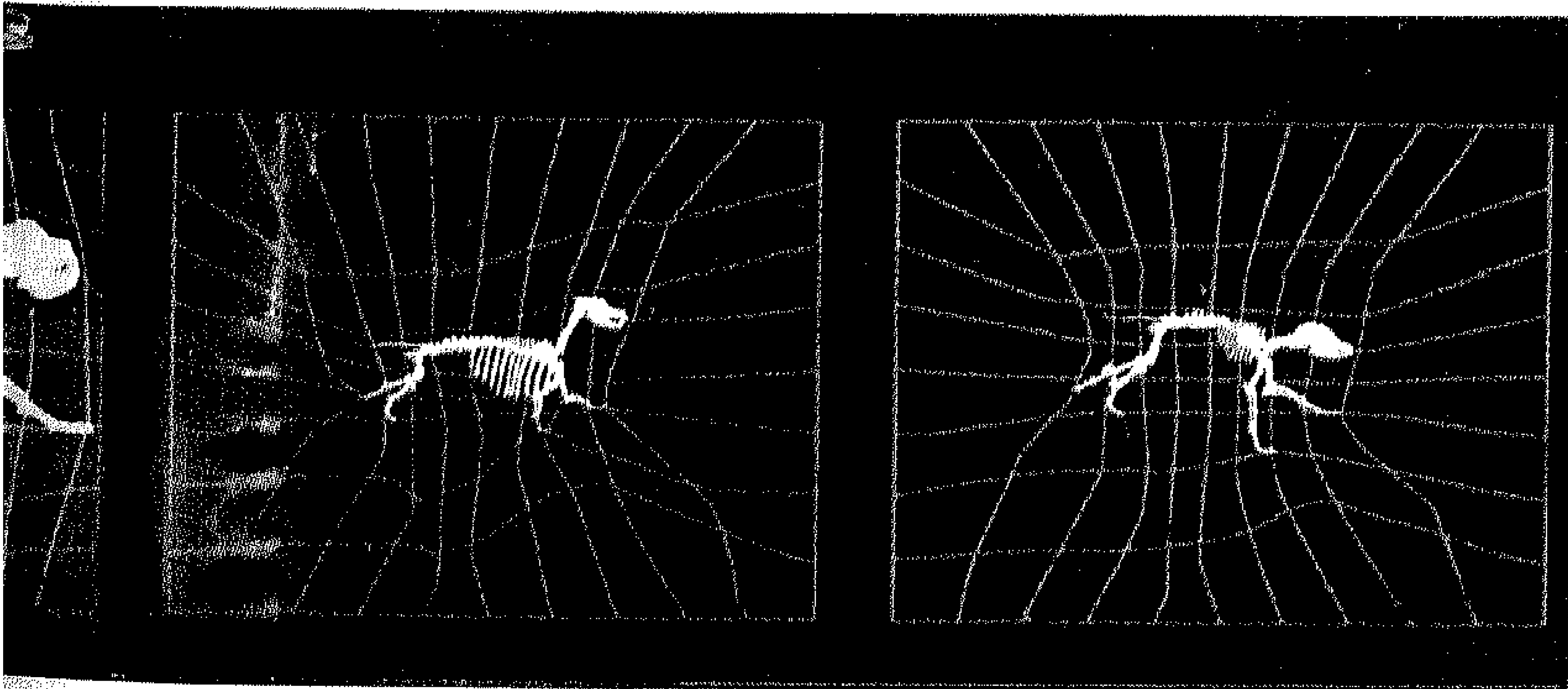
كروموسوماته تصل إلى ٦٨ مق

بثينة حسن

تؤكد ادلة الجينات الطبيعة للكلاب انها موجودة منذ اكثر من ١٤ ألف سنة، وانها تطورت من الذئاب حيث عاشت مع الإنسان منذ قبل سجلات التاريخ، ثم استفادت من علاقتها به اكثر من الذئاب التى انخفض عددها واصبحت نادرة، ذلك لانها اجتماعية واكثر قدرة على التكيف والعمل الشاق، ومن ثم تنتشر الآن فى كل مكان بالعالم، ويوجد بالولايات المتحدة الامريكية وحدها ٦٨ مليون كلب، أى بمعدل كلب لكل اربعة اشخاص، وبينما يعمل عدد قليل للحصول على قوت يومه، فإن الغالبية العظمى لا تفعل شيئا اكثر من ان ترابط حول المنازل تنبح وتلهو.

دجاجة صغيرة

ولم تعد الكلاب تأكل العظام كما كانت فى الماضى، انما الآن كما تقول السيدة الامريكية «نانسى جان لوى»: تأكل اللحوم مرتين فى اليوم دجاجة صغيرة فى الإفطار وجزراً مهروساً وبطاطا فى الغداء، اما فى العشاء فقطعة لحم او سالمون او تونة وخضروات مطهوة على البخار و«لبن رايب» منزوع الدسم وملعقة فراولة وكريز أحمر، وتستحم بالشامبو وتتنزه فى الحدائق.



اشكال مختلفة من الكلاب رغم انها تنتمى لنوع واحد

الكلب «البو ميرونى» الذى يكثر فى بولندا

كلب «البودل» «صورة مصغرة»

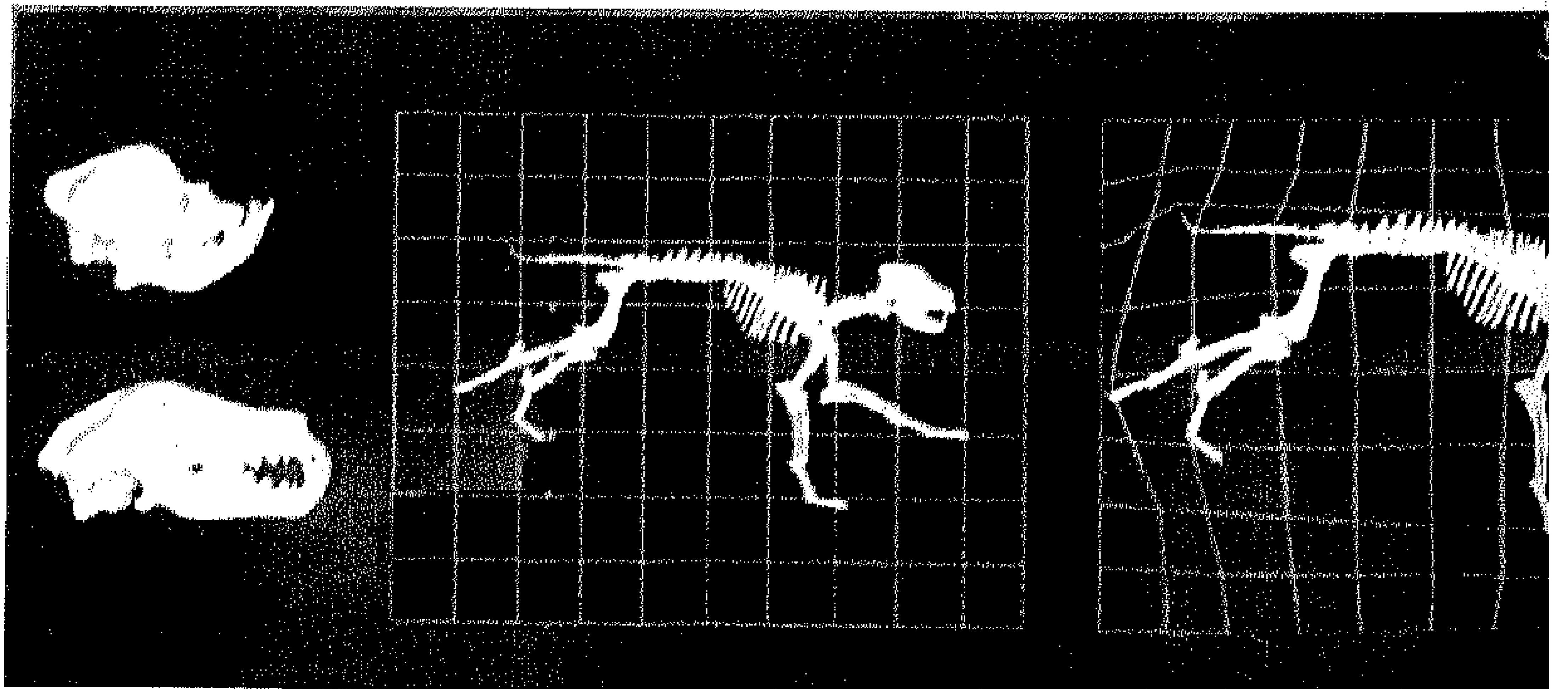
كلب الحراسة اصفر اللون

كلب الرعى الانجليزى الابيض اللون

الكلب الدانمركى «الشيواو»

ابل ٤٦ فى البشر

وفى ولاية «فيرجينيا» تاجر يحتفظ بنحو ٩٠ كلبا فى حظيرة من الخشب، يطعمها وجبات شهية، ويقبل التبرعات من اجل ذلك، اذ ليس له مصدر رزق سوى التجارة فى الكلاب، ورغم تشابهها الكبير فهو يستطيع التعرف عليها من اصواتها، ويستخدم بعض الامريكيين الكلاب فى صيد الثعالب خلال موسم الصيد من اغسطس إلى مارس وفى غير هذا الموسم يتم تدريب الكلاب مرتين اسبوعيا حيث تتمتع بجسم رشيق، كما توجد الكلاب فى ٤٠ مليون منزل امريكى، وينفق الامريكيون مليارات الدولارات على اطعامها ورعايتها الصحية، لكن كيف ولماذا كل هذا الحب الإنسانى لهذا الحيوان؟



رسم بيانى يوضح الهيكل العظمى لكل من الذئب والكلب من الشمال الى اليمين ومعظم التغيير فى هيكل الكلب يرجع الى الجينات التى اثرت على توقيت تطويره كجنين وكلب صغير.

تؤكد دراسات الجينيات انها تطورت من الذئاب فأصبحت شبيهة بها مع بعض الاختلاف فى الخصائص الجسدية، ويقول عالم الجينات «ومرت داين»-جامعة لوس انجلوس- الاختلاف بينهما لا يتعدى ١٪، اما الانواع الشبيهة بينهما، فيرجع تاريخ وجودها الى ما يتراوح بين مليونى ومليون سنة، وقد تم العثور على حفريات الذئاب والإنسان منذ اكثر من ٤٠٠ ألف سنة، بينما ترجع حفريات الكلاب والإنسان الى ١٤ ألف سنة، وفى صحبة الإنسان كانت تعيش

مليـــارات الـــدولارات لط

الذئاب والكلاب قبل تطوير المزارع والمستعمرات البشرية، وكان الإنسان يستوعب الذئاب الصغيرة او تلك التي لا تشكل خطرا أو تهديداً.

الكلاب البدائية

ويعتقد بعض علماء الحيوان ان عددا من الذئاب والكلاب كانت تجد طريقها الى التجمعات السكانية عندما كانت تشم رائحة طهو الطعام، واندمجت في هذه التجمعات بتقديم المساعدة اليها وعدم تهديدها، وكان الغذاء كثيرا واعدادها قليلة، فبدأت الألفة بين الإنسان وهذه الحيوانات البدائية، فزاد استخدامها في الصيد والحراسة والمطاردة وتنظيف المعسكرات بتناول بواقي الطعام، خاصة من جانب الامريكيين، والغريب ان بعضهم يأكلون الكلاب الى جانب مجتمعات آخرى تعتمد على لحومها.

واظهرت الرسومات المنحوتة على الحجارة والأواني الفخارية -الالفية الرابعة قبل الميلاد- ان قدماء المصريين كانوا يستخدمونها في الصيد، فكانت تجوب المدن والشوارع وتسرق الغذاء من التجار العائدين من الاسواق، وبعد آلاف السنين بدأت تواجهها المشاكل، ربما لنقص الغذاء، ففي الفترة من عام ٧٩ الى ١٩٩٨ تعرض اكثر من ٣٠٠ شخص امريكي للقتل وكان معظمهم من الاطفال، والفاعل الكلاب، وفي عام ١٩٩٤ تعرض ٤.٧ مليون امريكي لعض الكلاب، دخل ٦ آلاف منهم المستشفى للعلاج، ورغم ميلها لهذا السلوك العدواني، إلا ان العلاقات مازالت وطيدة بينهما وبين البشر.

كلب الموتى
مومياء كلب وقد تم لفه بالقماش ليشبه «ابن آوى» تم وضعه كهبة في مقبرة مصرية ايام الرومان لم يعتبر المصريون القدماء الكلاب مقدسة ولكنهم كانوا يعتقدون انها ترشد الارواح الى ما بعد الحياة.



علاج احد كلاب البولدوج في قسم الطوارئ بمستشفى ميتشيجان من مشاكل خاصة بالتنفس بعد ان وضعت في قسم الولادة القيصرية.

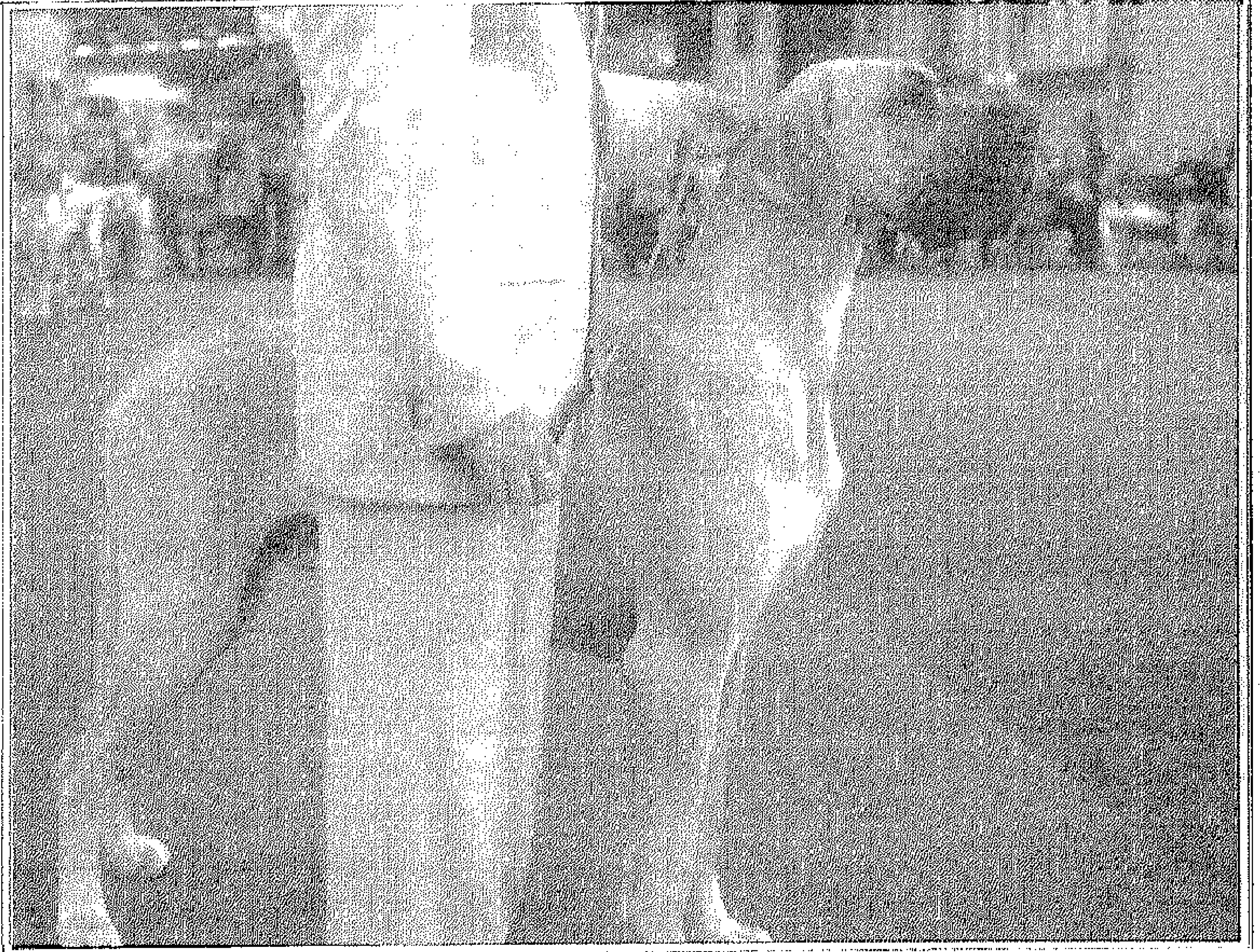
وقبل ميلاد المسيح بنحو ٣٥٠ عاما، وصف ارسطو ثلاثة انواع من الكلاب الأليفة، كان من بينها سريعة الجري التي يستخدمها الاغنياء في اصطياد الأرانب والغزلان، وبعد ٣٠٠ سنة من الميلاد، استخدم المحاربون القدماء الكلاب في القتال، خاصة الكبير منها بعد تدريبه، لقدرته على ان يوقع بالرجل المسلح من جواده ويمزق جسده، وكان لها اصدقاء قليلون في العصور المظلمة، تنبش لهم القبور وتخرج منها جثث ضحايا الطاعون وفي القرن ١٧ كان الانجليز يستخدمونها في جر العربات وتشغيل المزلجات وفي حراسة الأرض ورعاية الحيوانات، وكان يتم التخلص من العاجزة منها باغراقها او شنقها.

١٥٠ نوعا نادرا

ويذكر ان الملك الانجليزي «جيمس الأول» ان يحب كلابه اكثر مما يحب خدمه، كما ان الملك «جيمس الثاني» يلعب معها وعندما تعرضت سفينته لعاصفة صاح لانقاذها بينما ترك البحارة للغرق، وفي القرن ١٩ نشأت اندية للكلاب، ولتسجيل الأنواع النادرة منها، منها ناد في انجلترا أنشئ عام



...عامه ورعايته.. سنوياً


وآخر .. ينتظر دورة لإجراء بعض الفحوصات الطبية

١٨٧٣، وبعده بنحو ١١عاما أنشئ النادى الامريكى وسجلا لديهما ١٥٠ نوعا منها.

وفى مسح ميدانى لأصحاب الكلاب الامريكيين، تبين ان ٩٤٪ يستخدمونها للصداقة و٦٪ للصيد و٤٪ للزراعة، وفى مدينة نيويورك نحو ١٠٠ ألف كلب مسجل بالاضافة الى ٤٠٠ الف غير مسجل ونظرا لأن المدينة ضيقة فان اصحابها يصطحبونها الى المنتزهات والشواطئ، وتستخدم مراكز الجمارك الأمريكية الكلاب لضبط مهربى المخدرات لتمتعها بحاسة الشم القوية، فيمكنها العثور على المخدرات فى صهاريج «البروبان» وفى الحقائب وداخل إطارات السيارات، اما فى عصر التكنولوجيا المتطورة فقد تفوقت على الاجهزة الحديثة فى عمليات اكتشاف المخدرات من مسافة بعيدة، وكما يقول كارل نيو كومبى المدير السابق لمكافحة المخدرات بولاية فيرجينيا: يتم توجيهها الى المكان الذى توجد فيه المخدرات فحسب، ثم تقوم هى بالمهمة، وتستخدم كذلك فى اكتشاف الألغام بمناطق الحروب بعد تدريبها وفى العثور على الأحياء بعد الزلازل والقصف، كما يمكنها تحديد اماكن ضحايا الغرق تحت المياه وايضا تستخدم كعيون للعميان وآذان للأصم ورفيق وممرض للمرضى، فضلا عن انها تستطيع اكتشاف علامات نوبة الصرع قبل ان يعرفها المريض، وهى تساعد الصيادين فى اصطياد طيور السمان والبط والأوز والدجاج وتدافع عن السكان فى مناطق الاضطرابات.


طفل امريكي يحتضن كلبه المدلل في فراشه

وفى ٢٠٠١ اقيم معرض لها فى مركز المعارض القومى فى «بير مينجهام» شهده ٨٨ ألف مواطن وشارك فيه ٢٠ ألفا و٧٨٠ كلبا، وكان هذا المعرض بمثابة فرصة تخطت الكلاب بها الحواجز الطبيعية، فقد اصبح كثير من البشر لا يجحدون حقها فى الحياة والرفاهية حتى وان اصابها المرض او العجز، وكان خير مثال على ذلك، «إيدى مولرنيين» المحامى الامريكى الذى اصيب كلبه «سونتاج» بالشلل فى حادث مطاردة عام ٩٨ وحاول علاجه بكل الوسائل بما فى ذلك العمليات الجراحية والعلاج الطبيعى والعلاج بالابر الصينية والسباحة، وتدليك المثانة حتى استطاع التبول بسهولة واشترى له مقعدا مجهزا يستطيع التنقل به.

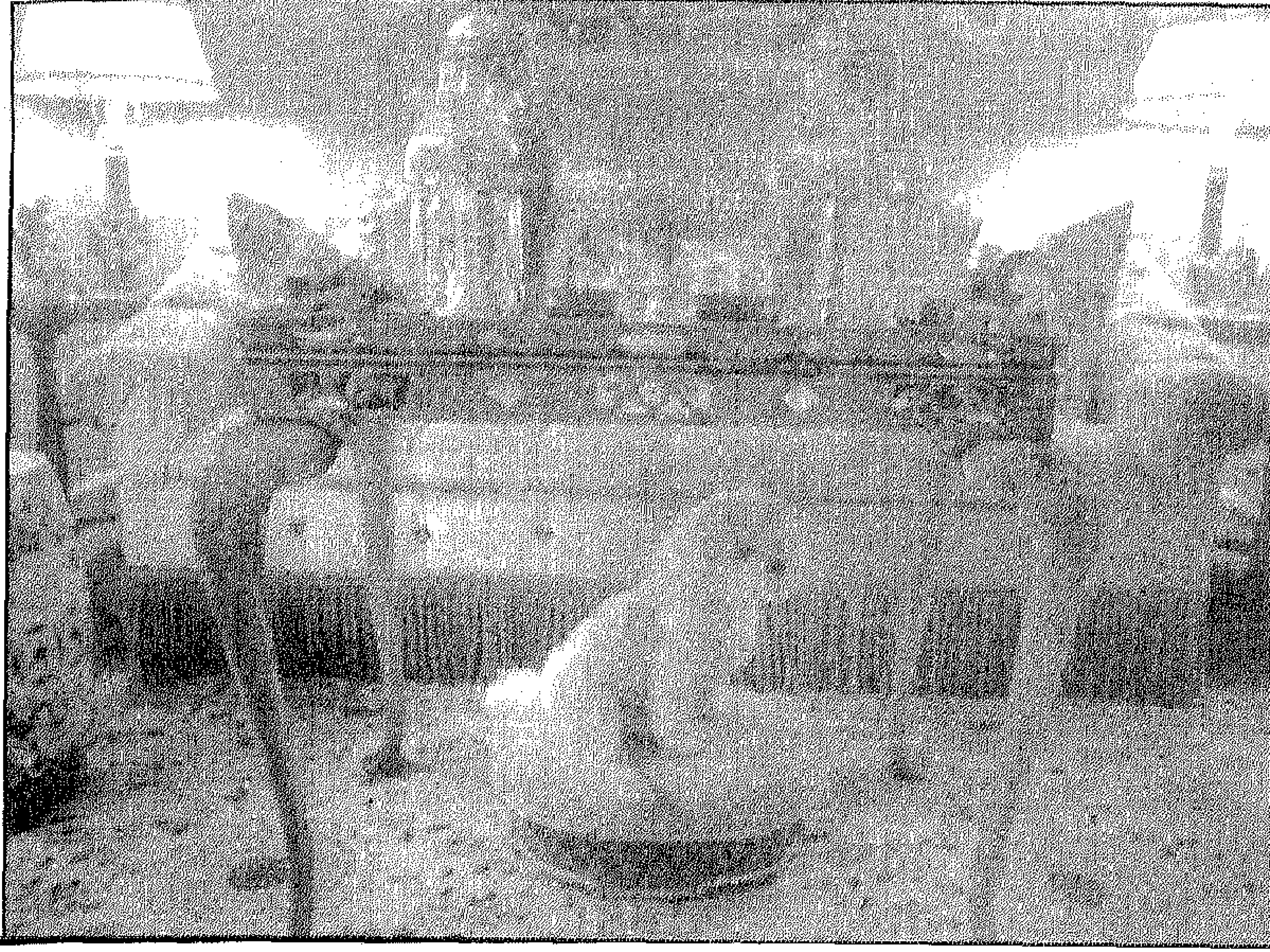

الكلبة قبل اجراء الجراحة

من الاسكا إلى روسيا

وفى أغسطس ٢٠٠٠ جهز المقعد الأمامى لسيارته بسرير واصطحبه معه فى رحلة الى خليج «برودهوى» بولاية «ألاسكا» لمدة ٤٢ يوما وبعد عودته اصطحبه الى روسيا، حيث كانت تنتظره وظيفة مناسبة، ولكن عندما

تدهورت صحته رفض الوظيفة وذات يوم فى ابريل الماضى لم يستطع الكلب النهوض بعد ان اشتد عليه المرض فقرر صاحبه انهاء حياة كلبه المدلل حتى لا يتعرض لمزيد من العذاب، ورغم حزنه عليه فهو يعتقد بانه لم يحرمه من الاستمتاع بالحياة لحظة واحدة، وعندما حقنه الطبيب البيطرى الحقنة الأخيرة، احتضنه وهو يبكى لفراقه، فقد كان صديقه المخلص للأبد.

كذلك استخدمت امريكا الكلاب فى البحث عن الاحياء بين انقاض مركز التجارة العالمى بعد احداث ١١ سبتمبر، يقول عالم الجينات «جيف سامبسون»: إن كروموسومات الكلب تصل الى ٦٨ مقابل ٤٦ للإنسان، ومن ثم فإن فرص اختلاط الكلاب كبيرة وخلال فترة تتراوح بين ٣٠٠ و٤٠٠ سنة الماضية طور المربون عمليات التهجين من أجل الحصول على خصائص محددة، ولا يوجد فى الحيوانات ما يتمتع بتلك الاشكال المختلفة مثل الكلاب يقول عالم الحيوان ريموندكوبنجر اختلافها كبير في الشكل لا يتعارض مع ان كل انواعها تشترك فى خصائص معينة، فهى مولودة من اصل واحد، وتكيفت الكلاب الأولى مع حياة



الكلب الآلى: عندما قررت شركة سونى طرح حيوان آلى فى السوق اختارت ان يكون فى شكل كلب نظرا لانه الحيوان الذى يألفه الانسان.

المستوطنات البشرية وطورت مجموعة من الخصائص المشتركة، مثل القدرة على التدريب وهز الذيل وتطورت الجمجمة والاسنان بشكل ضئيل نسبيا مقارنة بالذئب بالنسبة لحجمها.

كما شكلت البيئة الأنواع الأولى منها، ففى المناخ البارد عاشت الكلاب الاكبر حجما والاكثف شعرا وعلى مر السنين تم تهجينها للحصول على تلك التى توجد فى الطبيعة، وهناك اختلافات فى شكل الجمجمة بالنسبة لبعض اشكال الكلاب، فكلب «البولدوج» تتميز جمجمته بامتداد الى أعلى الوجه والى الفك الأمامى تتجه لنمو الأنف وبقية شكل الجمجمة يناسب الأنف القصير، اما «البوزوى» فإن فمه طويل ونحيف، لان الانف بدأت تنمو مبكرا فى الرحم.

ويذكر انه منذ ٨ ملايين سنة، نجحت الكلاب فى هزيمة الحيوان البقرى آكل العشب فى السهول العظمى بالولايات المتحدة، وبينما بدأ المناخ فى البرودة تعقبت الكلاب والذئاب هذا الحيوان حتى انقرض ، وعاشتا بعده لقدرتهما على أكل الاعشاب واللحوم، وهاجرت الحيوانات الكلبية، خاصة المعروفة باسم « ايوسيون» الى العالم القديم وفى النهاية تطورت لتعرف باسم «الذئاب»، ومنذ ٨٠٠ ألف سنة عبرت الى امريكا الشمالية القطبية، ويرجع نسب الكلاب الى الحيوانات المفترسة الى ٣٧ مليون سنة فى امريكا الشمالية، ووصلت فصائل الكلاب الأولى الى اوروبا منذ ٧ ملايين سنة وحيوان «ايو سيون» تحرك غربا منذ ٤ ملايين سنة حيث ظهرت الانواع الحديثة التى تضم الذئاب و«ابن آوى».



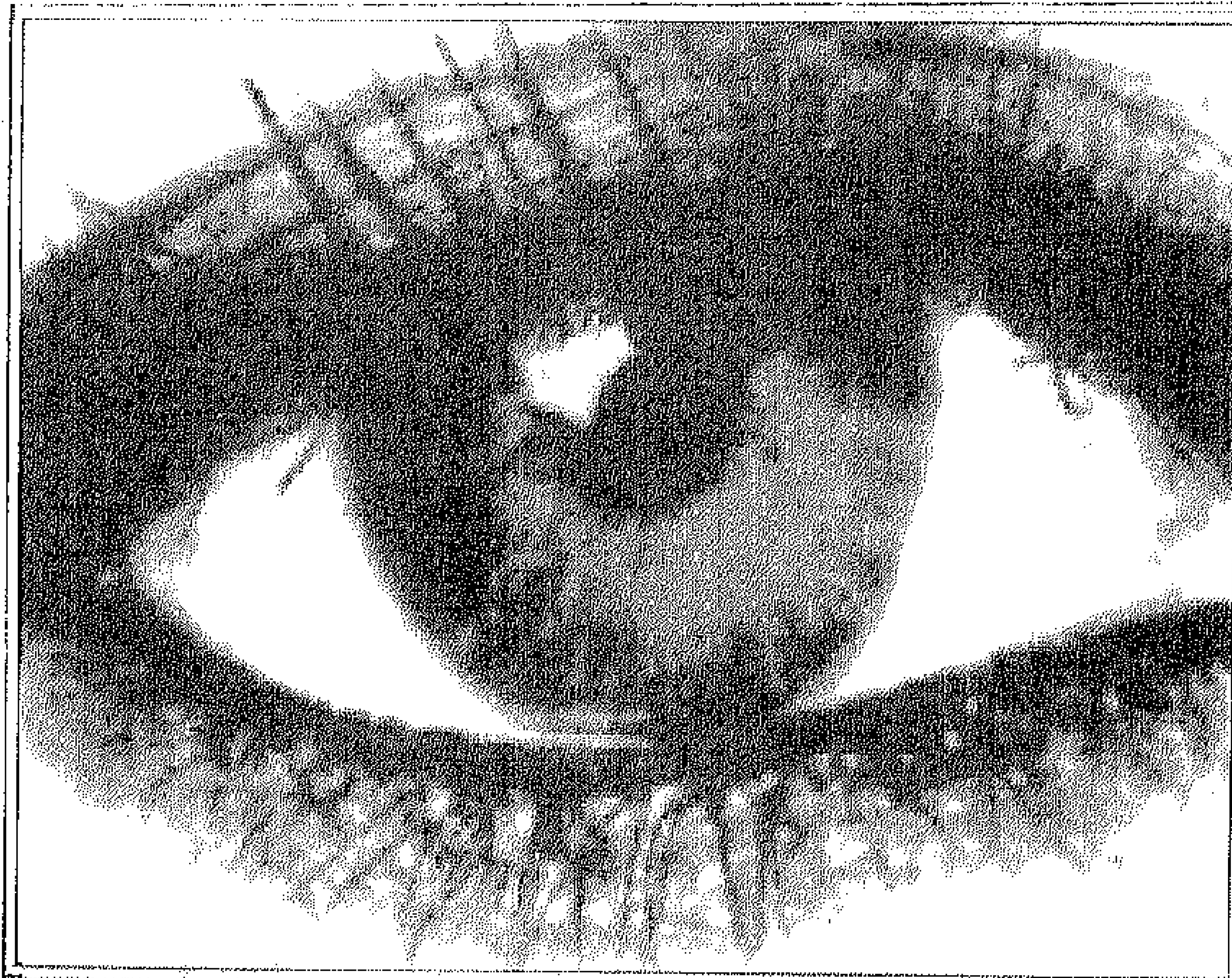
طفلة انجليزية وقد اصرت على الا يفارقها كلبها حتى فى فراشها.

ألوان البشر..
سر المعجزة الإلهية

من أين يأتي التنوع الشديد في ألوان البشر؟ ماالذي يجعل لون الدم أحمر؟ من أين تأتي الألوان التي تحملها سوائل الجسم الأخرى. ماالذي يجعل الكدمة بغير لونها يوما بعد يوم؟ ولماذا تكون عيون الشقروات غالبا زرقاء؟ من أين يرتسم اللون الأحمر الطبيعي على الشفاه النضرة؟

كلنا نشاهد اللوحة الرائعة للألوان التي ترسمها الكائنات من حولنا وكلنا نعرف التنوع الفريد في الألوان التي يحملها الجنس البشري والسؤال هو من أين يأتي هذا التنوع العجيب؟ من البديهي أن نبادر بالإعتقاد بأن الدرجات المتعددة من الألوان لابد وأن تحتاج إلى أعداد كبيرة من المواد والصبغات الكيميائية وان الصبغات التي تلون الشعر يلزم ان تختلف عن تلك التي تلون الجلد وعن تلك المسئولة عن الألوان الساحرة للعيون لكن المعجزة الإلهية الخارقة هي ان الكائنات الحية ومنها الإنسان لاتستخدم في رسم هذه السيمفونية اللونية إلا مادتين فقط بهما تنتج عددا لايحصى من الألوان وبهما تلون أعضاء الجسم المختلفة والمادتان هما الهيموجلوبين والميلانين.

بداية يتبادر إلى الذهن حادثة بسيطة في يوم كنت فيه مشغولا بالتفكير في إحدى المسائل المهنية المستعصية فقررت تمضية بعض الوقت في حديقة المنزل أملا أن يهديني الله إلى بعض الأفكار المناسبة في أثناء ذلك رأيت بعض الأوراق تتدلى من إحدى الأشجار فقررت قطعها راجيا أن يكون إنشغالي بهذا العمل يهديني إلى الأفكار المرجوة عندما بدأت في تقطيعها ولعلي لم أكن قد تخلصت بعد من التفكير العميق حدث أن سهوت لبرهة فجرحت يدي حادثة بسيطة ولعلها مكررة ولكني مازلت حتى اليوم أجهل السبب الذي



الوان العيون ترسمها الميلانين ويظهر الإنعكاس الضوئي لكن دور الهيمو جلوبين ليس ببعيد

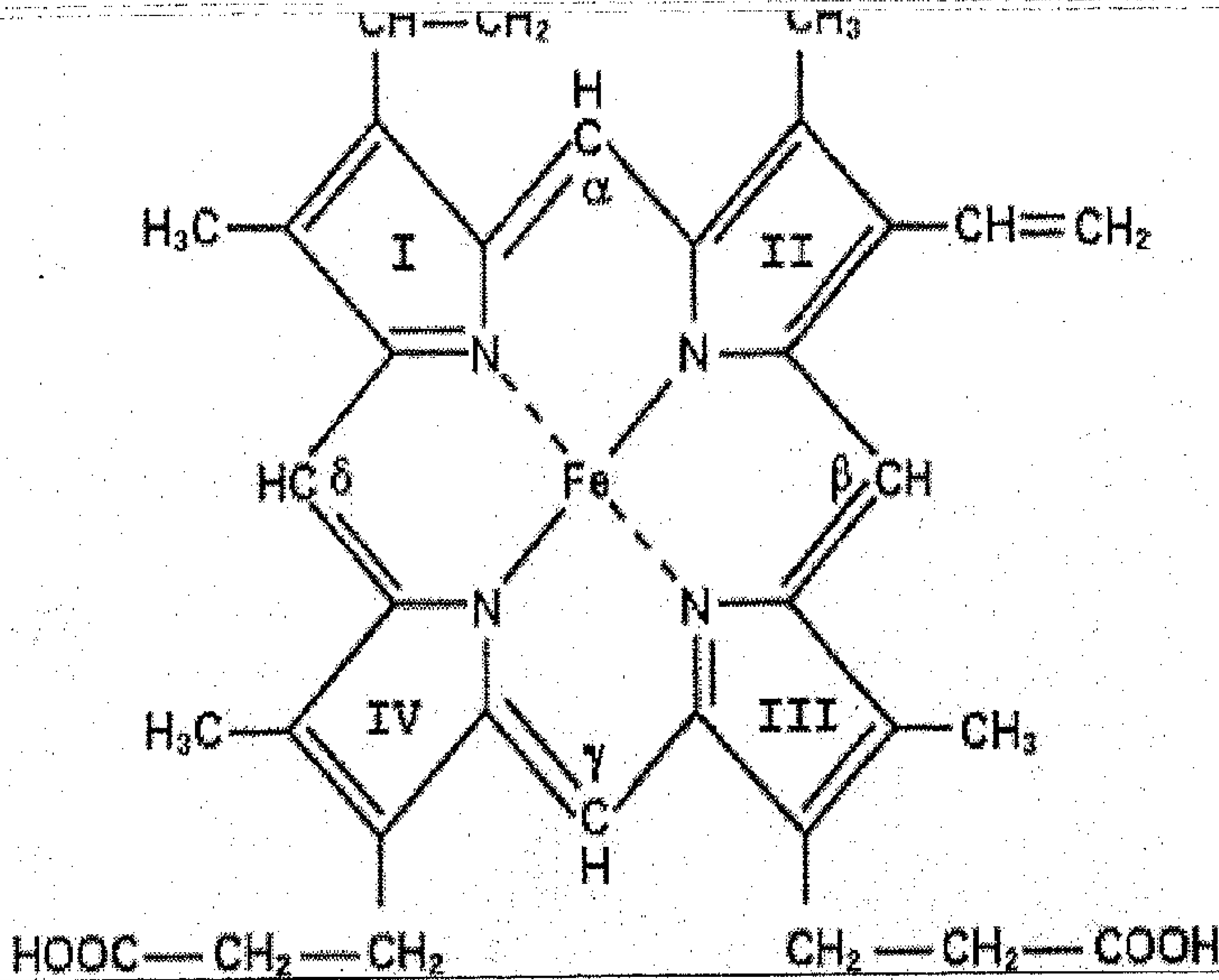
عيون الشقراوات زرقاء.. والشفاه النضرة حمراء.. بسبب الشعيرات

بقلم:
د. عبدالناصر توفيق
بيليفيد - ألمانيا

جعلني أمعن النظر إلى طريقة تدفق الدم وانسيابه على صفحة اليد قبل أن انتبه إلى النزيف الذي كان من الواجب وقفه للوهلة الأولى ذكرني هذا المنظر بصلة القرابة التي تربط بين اللون الأحمر للدم وبين اللون الأخضر للشجرة ولعل إنسياب الدم على خطوط اليد يرسم صورة مماثلة للخطوط التي نراها على أوراق الأشجار. لكن ذهني شرد إلى منحنى آخر تذكر من سنوات الدراسة ان هناك تشابها كبيراً بين تركيب المادة التي تعطي الدم لونه وهي أحد مكونات الهيموجلوبين المعروف (شكل١) وبين تركيب المادة الكلوروفيلية التي تعطي أوراق الأشجار لونها الأخضر (شكل٢) كلاهما تكون من جزيء عضوي معقد يأخذ شكل حلقة بورفويرين (Porphyr) في جزيء الكلوروفيل تحتل ذرة ماغنسيوم مركز هذه الحلقة. في مادة الهيموجلوبين الذي يحدث هو إحلال لذرة حديد في الموضع الذي تشغله ذرة الماغنسيوم اذن من هذا الفرق البسيط يأتي لون النبات الأخضر اليافع ولون الدم الأحمر الوردي.

الصفائح الدموية

يعتمد قيام الهيموجلوبين بوظائفه الهامة على وجود ذرة الحديد هذه وذلك بسبب امكانية ربطها إلى ذرة الأكسجين في التكوين المعروف بالصفائح الدموية التي تقوم بنقل الدم من الرئة إلى أجزاء الجسم الأخرى وفي طريق عودتها تحمل ثاني اكسيد الكربون. ولذلك فالصفائح الدموية هي خلايا خاصة جدا وذات أهمية كبرى للجسم ويعمل الجسم على ضمان قيامها بوظيفتها في أفضل صورة من خلال احاطتها بجزيئات الهيموجلوبين ومن خلال شكلها المستوى وهو مايضمن لها أعلى مساحة تفاعل وبالتالي أعلى كفاءة في تبادل غازي الأكسجين وثاني اكسيد الكربون من خلال عدم وجود أنوية خلوية بها.. من الصفات الأخرى المعروفة عن الصفائح الدموية هي طولها الذي لايتعدى ٠,٠٠٧ من المليمتر وعددها الذي يصل إلى ٢٥ بليون صفيحة والأعجب من كل هذا هو



لون النبات الأخضر.. والدم الوردى.. من مادة واحدة

الصفائح الدموية.. ذرة حديد وأخرى اكسجين.. تحميها جزيئات الهيموجلوبين

ان الوحدة منها تقطع فى اليوم الواحد حوالى ١٥ كيلومتر فى سباحة متواصلة.

من خلال عملية حسابية بسيطة للمقارنة بين المسافة التى تقطعها الصفائح الدموية ذات الطول ٠.٠٠٠٠٠٧ متر فى اليوم وبين المسافة التى يقطعها الإنسان بعد معادلة طوله البالغ فى المتوسط ١.٧ متر مع طولها نجد أنه يلزمه أن يسبح فى اليوم الواحد مايقرب من ١٢٠٠٠٠٠ ضرب ١٥ من الكيلومتر أى مايقرب من ١٨ مليون كيلومتر أو ٧٥٠ الف كيلومتر فى الساعة الواحدة.

اذا عدنا مرة أخرى إلى تعداد أوجه التشابه بين الكلوروفيل والهيموجلوبين نجد ان الدراسات الحديثة فى بيولوجيا تطور الكائنات الحية قد أثبتت ان هذين الجزيئين فى حقيقتيهما هم جزىء واحد وانه فى وقت ما من تاريخ التطور قد انفصلا وظهر بهما الاختلاف الذى ذكرناه فى النواة التى تحتل مركز حلقة بورفويرين اذن فلا غرابة أن يشعر البعض منا بوجود صلة وثيقة مع عالم النبات. ولعل ذهنى قد شرد صوب هذه القرابة التى تربطنا بعالم النبات عندما عن لى ان أمعن التفكير.

تلون الجروح

والجرح الذى تحدثنا عنه يعطينا مناسبة أخرى لاستكمال الحديث عن دور الهيموجلوبين فى الألوان التى نراها على الجلد (شكل٣) بعد اجراء الاسعافات الأولية وتغطية الجرح بشروط طبى لاصق كان لونه فى البداية يميل إلى الخضرة أو الزرقة فى اليوم التالى أصبح اللون الغالب عليه البرتقالى الداكن بعد يوم أو اثنين اصبح موضع الجرح اصفر هذه اللوحة الفنية اللونية المسئولة عن رسمها هى الصفائح الدموية وان شئنا الحديث بمصطلحات علمية أدق نقول أن التغيير فى اللون يحدث بسبب مادة الهيموجلوبين أو بمعنى آخر اكثر دقة هو بسبب تكسر الهيموجلوبين حول موضع الاصابة ففى اللحظة التى يحدث الجرح تنقطع الشعيرات الدموية ويطفق الدم يسيل إلى الخارج الصفائح الدموية النازفة تبقى حول الجرح للتخثر ولاتغادره ولاتعود مرة أخرى إلى عملها المألوف فى نقل الأكسجين وثانى اكسيد الكربون تخثرها أو تكسرها تنتج عنه الألوان المختلفة التى نشاهدها على الجرح ويعطينا امكانية للتعرف على التفاعلات التى تحدث داخل الجسم.

الشعيرات الدموية التى تنتشر فى الطبقات الخارجية من الجلد هى المسئولة عن اللون الأحمر المميز لها يظهر اللون الأحمر الفاقع جليا اذا وضعت يدك فوق مصدر للضوء (بالقرب من مصباح) طبيا نعرف ان جلد الشفاه والفم هو الأرق على الاطلاق فإذا تواجدت أسفله الشعيرات الدموية الرقيقة بكميات كبيرة وبما تحمله من صفائح ملونه ستبدو الشفاه حمراء براقة بلون الدم (شكل٤) ومنها ايضا يأتى اللون الأحمر للفم واللسان واذا كان الإنسان يتمتع بصحة جيدة ونال قدرا مناسبا من الراحة والاستجمام فإن دورة الدم ستكون جيدة وبالتالى سيتجدد الدم باستمرار على العكس اذا كان الإنسان متعبا ومنهكا وسيعمل الجسم على سحب الدم إلى الداخل ولاتبدو فقط الشفاه ومنطقة الفم بل الرأس كلها شاحبة اللون متعبة.

علامة بارزة

وعلى هذا فلون الشفاه الأحمر هو العلامة البارزة على تمتع الأنسان بصحة جيدة ولذلك نجد الأدبيات الإنسانية تذكر الشفاه المتوردة على أنها العلامة الأولى الدالة على أسرار الجاذبية ونؤمن بالمثل القائل الأمهات المتمتعات بالصحة يلدن دائما اطفالا أصحاء كما سنرى لاحقا يتخطى الدور التلوينى للهيموجلوبين الأعضاء التى ذكرناها ويظهر ايضا فى المناطق الأخرى من الجسم ابرزها



منطقة العين ومن خلال طيف الألوان التى تحملها العين نعرف الكثير عن الأعراض المرضية فى الجسم.

الميلانين

الحديث السابق عن الألوان النضرة للشفاه ومايرتبط بها من علامات الصحة والجاذبية يقودنا إلى الألوان المتعددة للجلد فاللون الشاحب للوجه تتسبب فيه كذلك غياب مادة تعرف بالميلانين وهى المادة المسئولة عن اللون الداكن للجلد (شكل٥) الميلانين مادة تقوم بعدة وظائف منها انها توفر حماية عالية ضد مخاطر الاشعة الفوق بنفسجية وتأثيرها التلوينى والحمائى هذا يتعدى الجلد إلى الشعر إلى الأجزاء الأخرى من الجسم فبسببها يتلون الشعر باللون البنى أو الأسود وكذلك العيون وللدقة نقول ان لون الجلد يتحدد بمدى تركيز وطريقة خلط مكونين من مكونات الميلانين وهما أويميلانين (Eumilanin) وهو المكون الاكثر شيوعا والفيوميلانين (Phyomelanin) وهو المكون الأكثر ندرة الأويميلانين هو الصبغة المسئولة عن الدرجات الداكنة من الألوان والفيوميلانين هو الصبغة المسئولة عن اللون والابيض فى الشمال إلى الاصفر والنحاسى فى آسيا والهند إلى البرونزى والاسمر فى الجنس القوقازى وإلى الاسود والداكن فى المناطق الاستوائية والتوزيع غير المتوازن لهذين المكونين تنتج عنه الخطوط الفاقعة على الجلد مثل النمور والقطط البرية والكلاب المهجنة وغيرها.

لون العيون

يتحدد لون العيون من خلال تركيز مادة الميلانين. كلما ازدادت كميته كان لون العيون بنيا العيون الخضراء والزرقاء تحتوى على صبغات أخف من الميلانين والتأثير الجذاب لهذين اللونين ينشأ من ظواهر الانكسار الضوئى خلالهما قلة تركيز الميلانين فى الشقراوات (الناجم عن ندرته فى الجلد الأبيض أو الأحمر) هو المسئول عن الألوان الفاتحة لعيونهن وغالبا ماتكون عيون الشقراء زرقاء اللون وللعلم فالأطفال حديثى الولادة



اللون الأحمر للشفاه هو الإشارة الأولى الدالة على تمتع الإنسان بصحة جيدة

الجرح.. يرسم لوحة فنية زاهية.. منذ تدفق الدم حتى التخثر

يكون لون شعرهم أشقر (فاتحا) وتكون عيونهم صافية أو زرقاء هذا حتى لوتغيراللون فيما بعد ويرجع هذا إلى خلايا الجلد المسئولة عن انتاج مادة الميلانين (الميلانوسيتين) لاتبدأ عملها إلا بعد مضى عدة أشهر من الولادة اذا لم تتمكن الميلانوستين بسبب أو بآخر فى انتاج الميلانين كما فى مرضى البهاق والبرص يستطيع الإنسان ان ينفذ بنظره من خلال جدار الحدقة غير الملونة ليرى الأوعية الدموية التى تغذى قاع العين ولهذا يكون لون هذه العيون احمر فاقعا ناجما عن اللون المميز للهيموجلوبين ويمكن ان نشرح ظاهرة اللون الاحمر لقاع العين من خلال آلات التصوير مثل الكاميرات الضوئية المعروفة التى تستخدم مايسمى بتأثير العين الحمراء (Red-Eye-Effect) وهو التأثير الضوئى الناجم عن نظر العين مباشرة إلى عدسة الكاميرا اثناء إطلاق الأخيرة لضوء المصباح الصاحب (Flash) فى الكاميرات البسيطة يحدث ان ينفذ ضوء المصباح إلى داخل العين فينعكس على قاعها وعند ارتداده تظهر العين فى الصورة حمراء اللون نتيجة لانعكاس لون الشعيرات التى تغطى جدار العين الكاميرات الحديثة تصحح هذا اللون الاحمر المنعكس.

اثبتت الأبحاث البيولوجية أن وظيفة الميلانين تتخطى كونه مجرد صبغة تلون الجلد والشعر والعيون وغيرها من مناطق الجسم ففى الاشخاص المصابين بالبرص والبهاق (وكذلك فى الحيوانات المصابة بنفس المرض) أثبتت الدراسات أنهم يعانون من اضطرابات فى الرؤية وفى السمع ومن عدم القدرة على التوازن فى الإنسان تعرف هذه الأعراض تحت اسم أعراض وارينبورج (Waarenburg) ووارينبورج هو طبيب عيون معروف هولندى الجنسية ويحمل اسمه مرض نقص الصبغة فى العيون يصاحب هذا المرض ايضا نقص فى صبغة الجلد الشعر وضعف شديد فى السمع ولهذا فان الميلانين لم يعد ينظر إليه الآن على أنه مجرد صبغة بل هو فى حقيقة الأمر حامل للإشارات فى الجهاز العصبى.

خلال الاعوام الأخيرة ظهرت عدة دراسات اثبتت ان نقص الميلانين لايظهر تأثيره على الأعضاء المذكورة فقط (أى الاعضاء المكتملة النمو) بل أن له تأثيرات اكثر عمقا فتأثير نقصه يظهر خلال المراحل الأولى من تطور الجنين وخاصة على الأعضاء المسئولة عن تأدية الوظائف الحسية وغالبا ماينتج عن ذلك ايضا تشوهات فى تركيب المخ وفى طريقه تنظيم وتوافق عمل الاجزاء المختلفة من الجسم.

الخلايا المحتوية على كمية اكبر من الميلانين (ذات اللون الداكن) هى الاقدر على توجيه وربط أهم الخلايا العصبية ببعضها البعض ومن ضمنها تلك الخلايا التى ستقوم فيما بعد بنقل إشارات الرؤية والسمع وغيرها. على سبيل المثال نلاحظ ان المصابين بالبرص والبهاق لايكتمل فيهم نمو الأذن الداخلية أى أن الميلانين لايلعب دورا بصريا مهما للحياة بل انه يؤدى دورا صوتيا ووظائف حسية هامة.

تنوع هائل

تكمن المعجزة الإلهية الخالدة إذن فى انتاج التنوع الهائل لالوان البشر فى وجود مادتين إثنتين فقط هما الهيموجلوبين والميلانين وتأثيرهما لايتوقف عن التلوين رغم اهميته بين البشر بل يتعداه إلى وظائف اخرى اكثر اهمية للحياة تشمل الوظائف الحيوية للهيموجلوبين التنفس وتزويد الجسم بالاكسجين وتخليصه من ثانى اكسيد الكربون ونقل الغذاء والمركبات الحيوية الاخرى والدفاع عن الجسم وغيرها وغيرها ومن وظائفه البصرية التلوين على الجلد والشفاه والعيون وغيرها من مناطق الجسم.

وكم هى راقية حقا الرؤية الإسلامية لاختلاف الألوان وبأنها من الآيات الإلهية المعجزة. لكن كم هو عظيم ايضا ان يقرن الإسلام بين الاعجاز فى التنوع اللونى بين البشر وبين عدم محاكمتهم ومحاسبتهم على أساس الوانهم من خلال اعمالهم ومدى تقواهم وخوفهم من الله الخالق لكل شيء قال تعالى: «ومن آياته خلق السموات والأرض واختلاف ألسنتكم وألوانكم ان فى ذلك لآيات للعالمين» صدق الله العظيم (الروم آية ٢٢)

أمريكا.. والحرب الـ

ترسانتها بالأرقام: ٢٠ قاعدة فى أنحاء العالـ

يقول الدكتور «ج ستيفنسون» وهو طبيب كندى متخصص فى الطب النفسى.. إن أى لون من ألوان القتال يؤثر فى نفوس الرجال ويثير نشوتهم. ونحن بنى البشر نحب الإثارة التى تبعثها الحرب، وما ينجم عنها من تحرر من القيود وكسر للحياة النمطية الرتيبة. وفيها يستعرض الإنسان نتاج سباق التسلح الرهيب.. وتتاح الفرصة للارتحال وصحبة الرجال وصهر الحضارات ونقل التقنيات وإعادة البناء».

إلا ان كثيرين من قادة الفكر والرأى تناولوا موضوع السلام العالمى بالبحث منذ قرون. ففى عام ١٧٧٠ بحث «فولتير» الكاتب الشهير، فى خير الوسائل التى تكفل السلام

يعمل لحسابها:
٢٥ ألف مقاول و٥٠ ألف سمسار و١٤٦ مصنعا و٤ آلاف شركة

بقلم:
أ.د. حسنية موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث

وفي عام ١٧٩٥، نشر «إمانويل كانت» الفيلسوف الألماني كتابه «السلم الأبدى» وفيه يرى ان جميع المعاهدات التي تعقدها الدول باطلة وفاشلة لانها تضم بين دفتيها جرائيم حروب جديدة. وان اعداد الجيوش يحمل بين طياته نذيرا بالشر. فيجب ألا يكون هناك جيش عامل. ولا يجوز ان تطغى القوة على الحق وطلب «كانت» من الدول كافة ان تؤلف «اتحادا عالميا» لمنع المنازعات سليما وتلغى المعارك الحربية من حياة البشر.

إلغاء الحروب

وفى القرن التاسع عشر شعر كثير من المفكرين والساسة والعلماء والمثقفين بحاجة المجتمع الدولى الى إلغاء الحروب واقترح قيصر روسيا على الحكومة البريطانية انه عند اقرار السلم يجب ان تعقد معاهدة بين الدول لحماية حقوقها وصيانة املاكها، وعقب انهيار امبراطورية نابليون، تقدم القيصر بمشروع «الحلف المقدس» ناشد فيه الملوك والرؤساء ان يقودوا الشعوب الى طريق الدين والسلام والعدالة وان يعتبروا انفسهم اعضاء فى أسرة واحدة لاملك عليها إلا الله.

وقد اعتبر وزير خارجية انجلترا عبارات القيصر نوعا من الهراء الفارغ ونسيجا من التصوف الأجوف. لا فائدة منه ولا يمكن تنفيذه.

ونظرا لما كان يتمتع به قيصر روسيا من مكانة فى ذلك الوقت تم توقيع اتفاق «الحلف المقدس»، دون العمل على تنفيذه.

لم ينتصف القرن التاسع عشر حتى اذاع «لامرتين» الشاعر الساخر والسياسى المحنك بيانا حكيماً أشار فيه الي ويلات الحروب. وناشد رجال السياسة والعسكريين نشر مبادئ الإخاء والمحبة والسلام العام.

وفى عام ١٨٦٩ قام الروائى الشهير «فيكتور هوجو» وخاطب مؤتمر السلام الدولى قائلا: إنه خير لدول اوروبا ان تؤلف اتحادا يشبه نظام الولايات المتحدة الامريكية فالحدود الدولية هى اعظم استرقاق شاهدناه في التاريخ. فلتمح الحدود وتهدم الجمارك ويسرح الجنود.. ثم قال مقولته الشهيرة «عش حراً، تغنم سلماً وتنل خيراً».

وقبل ان تغرب شمس القرن التاسع عشر، نادى قيصر روسيا بعقد مؤتمر لاهاى عام ١٨٩٩ حضره مندوبون عن الدول الكبرى لبحث مشكلة التسليح. وتم تحريم الطلقات التى تنفجر فى جسم العدو بدلا من الاكتفاء بإصابته. ولم يأت عام ١٩٠٧ حتى دعا قيصر روسيا الى عقد مؤتمر ثان فى لاهاى. ولم يكن نصيب هذا المؤتمر من النجاح خيراً من سابقة ذلك ان جو المؤتمر كان قاتما تخيم عليه سحابة من الشك والريبة. إلا ان الدول اقتنعت اكثر من قبل بانها على شفا جرف هاو ولن ينقذها من هاوية الخراب والدمار والانهيار سوى الحد من التسليح وتشجيع التحكيم الدولى لفض المنازعات. وتضمنت المعاهدة نصا يحرم استخدام السموم والأسلحة المسمومة التى تسبب ألما وعذابا شديدا للمصابين فى الحروب.

عصبة الأمم

اكتوت جميع الدول بنيران الحرب العالمية الاولى التى دامت اربع سنوات متواصلة وكان وقودها ملايين البشر. وما ان انتهت الحرب حتى وضع الرئيس الامريكى نظاما عالميا جديدا لتحقيق سلام شامل وعادل. وتقدم الرئيس الامريكى بمشروع عصبة الأمم ليضمن حرية الإنسان ويكفل السلام العام والحد من التسليح ووقف استغلال العلم على خدمة السلم لا خدمة الحرب. وجاءت الضربة الأولى برفض مجلس الشيوخ الامريكى تمثيل الولايات المتحدة فى العصبة وأصر المجلس على ان تكون بمعزل عن شئون اوروبا. وانهارت عصبة الأمم بعد ان تحولت الدول الكبرى الى عصبة من اللصوص. فلما كان النزاع بين ألمانيا وبولندا عام ١٩٣٩ نشبت الحرب العالمية الثانية. وأسدل الستار على السلام الدولى.

وفى عام ١٩٢٨، وضع وزير الخارجية الامريكى ميثاقا بتحريم الحرب نهائيا إلا فى حالة الدفاع. وطلب من الدول تجنب الحروب على ألا تكون القوة وسيلة لتحقيق الأهداف السياسية وتم التوقيع على هذا الميثاق من قبل ١٥ دولة ثم توالى انضام الدول تباعا حتى بلغ عددهم ٥٠ دولة. ثم جاءت مشكلة نزع السلاح واصبح يمثل عقبة كبيرة فى سبيل تحقيق ميثاق السلام العام فعقد مؤتمر «جنيف» لبحث هذا الأمر وابت ألمانيا الاشتراك فيه بحجة ان معاهدة «فرساى» اباحت التسليح للدول جميعها وحرمته على ألمانيا.

الأمم المتحدة

تحركت نخوة الضمير الدولى لإنشاء منظمات دولية لها صفة الدوام. وتم التصديق الرسمى على ميثاق الأمم المتحدة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥. وضمت المنظمة معظم دول العالم واهمها الولايات المتحدة التى برزت بعد استحداثها السلاح النووى كاكبر قوة مؤهلة لقيادة العالم بعد غروب شمس الامبراطوريتين البريطانية والفرنسية. ويتمثل الهدف الرئيسى لهذه المنظمة فى حفظ السلام الدولى بكل ما يتضمنه ذلك من نزع السلاح وتسوية المنازعات وتوقيع العقوبات ضد المعتدين، ولئن كانت عصبة الأمم قد انشئت لقضاء مصالح الحلفاء، فإن منظمة الأمم المتحدة قد تأسست لقضاء مصالح الولايات المتحدة. وأدى انهيار الاتحاد السوفيتى الى انفراد امريكا بالامم المتحدة وهيمنتها على العالم. واصبحت تمنح القروض

ـــوية القــــادمة!

ـــــم - ٣٩٢٨٥ قنبـــلة - ألغام فضائية

العام. ونادى بتأسيس اتحاد عام لفض المنازعات وان يكون هناك قانون دولى تكون له الكلمة العليا وتعالج به مشاكل الشعوب. ولا تلجأ الدولة القوية الى حرب دموية او قتال مروع.

والمعونات والمنح للدول مقابل سكوتها على المخالفات التى ترتكبها هى وحليفتها إسرائيل.

انهيار السلام الدولى

فى عام ١٩٨٦ اعلنت امريكا انه عام دولى للسلام وتقدمت الدول باقتراحاتها للحد من التسليح يشمل جميع المناطق من المحيط الأطلسى حتى جبال الأورال. ولكن امريكا قاطعت جميع الاقتراحات المتعلقة بتعزيز السلام ونزع السلاح. وليس بوسع هذه السياسة إلا ان تشجع سباق التسلح والنوايا العدوانية وتحفز تبديد اموال طائلة على الأغراض الحربية، وتنتشر الآن آلاف القواعد الحربية الأمريكية فى جميع انحاء العالم. الأمر الذى يعد انتهاكا صارخا لحقوق الشعوب فى السيادة على اراضيها واستهتارا بالمبادئ الاساسية للحياة الدولية وثمة زهاء عشرين قاعدة جوية لأمريكا فى الخارج مزودة بالأسلحة النووية.

دفعت هستريا الحرب من اجل الموارد كثيرا من بلدان العالم الى سباق التسلح الرهيب. وتزايد ما انفقته امريكا فى المجال الحربى الى ألفى مليار دولار على مدى عشر سنوات فقط. وكان العائد الذى جنته من تسويق اسلحة الدمار الشامل قد تجاوز اربعة آلاف مليار دولار فى تلك الفترة.

الحرب لمنع الحرب

إزاء العمليات الحربية والإرهابية التى تشعلها المخابرات المركزية فى كل مكان فى العالم، انهالت الطلبيات الحربية على الولايات المتحدة حتى اصبحت اشبه بمناجم الذهب لمنتجى

٤٥ مليار دولار.. أر ـــــ من بيع الأسلحة للعالم الثالث

اسلحة الموت. ويتم تلبية هذه الطلبيات من قبل ٢٥ الف مقاول اساسى واكثر من خمسين الف سمسار مقاولات فى ١٤٦ من المصانع التابعة للدولة. وزهاء اربعة آلاف مؤسسة للشركات الخاصة الكبيرة. وهناك عدة شركات تحصل على عائد ضخم من هذه الطلبيات منها «جينرال داينمكس» و «ماكدونيل دوجلاس» و «يونايتد تكنولوجى» و «جنرال اليكتريك» وغيرها وتقدر الارباح خلال السنوات القليلة الماضية بما يعادل ٤٥ مليار دولار. وتم اتخاذ برنامج طويل الاجل لإنماء وتحديث اسلحة الدمار الشامل. ولذلك تتبع كل الوسائل لإشعال فتيل الحرب فى دول العالم الثالث. وتباع الأسلحة المكدسة بهدف تطويرها بسلاح جديد لتكنولوجيا متطورة.

جمع النادى الذرى بين الدول المنتجة للسلاح النووى. فتسابقت فى تطويره وتحديثه وعندما حرم إجراء الاختبارات النووية فى الجو وتحت الماء، تم اكثر من ستمائة اختبار نووى تحت الأرض بعد توقيع هذه المعاهدة مباشرة مما أدى الى حدوث هزات أرضية مستمرة وتتكرر كل عام فى جهات مختلفة من كوكب الأرض.

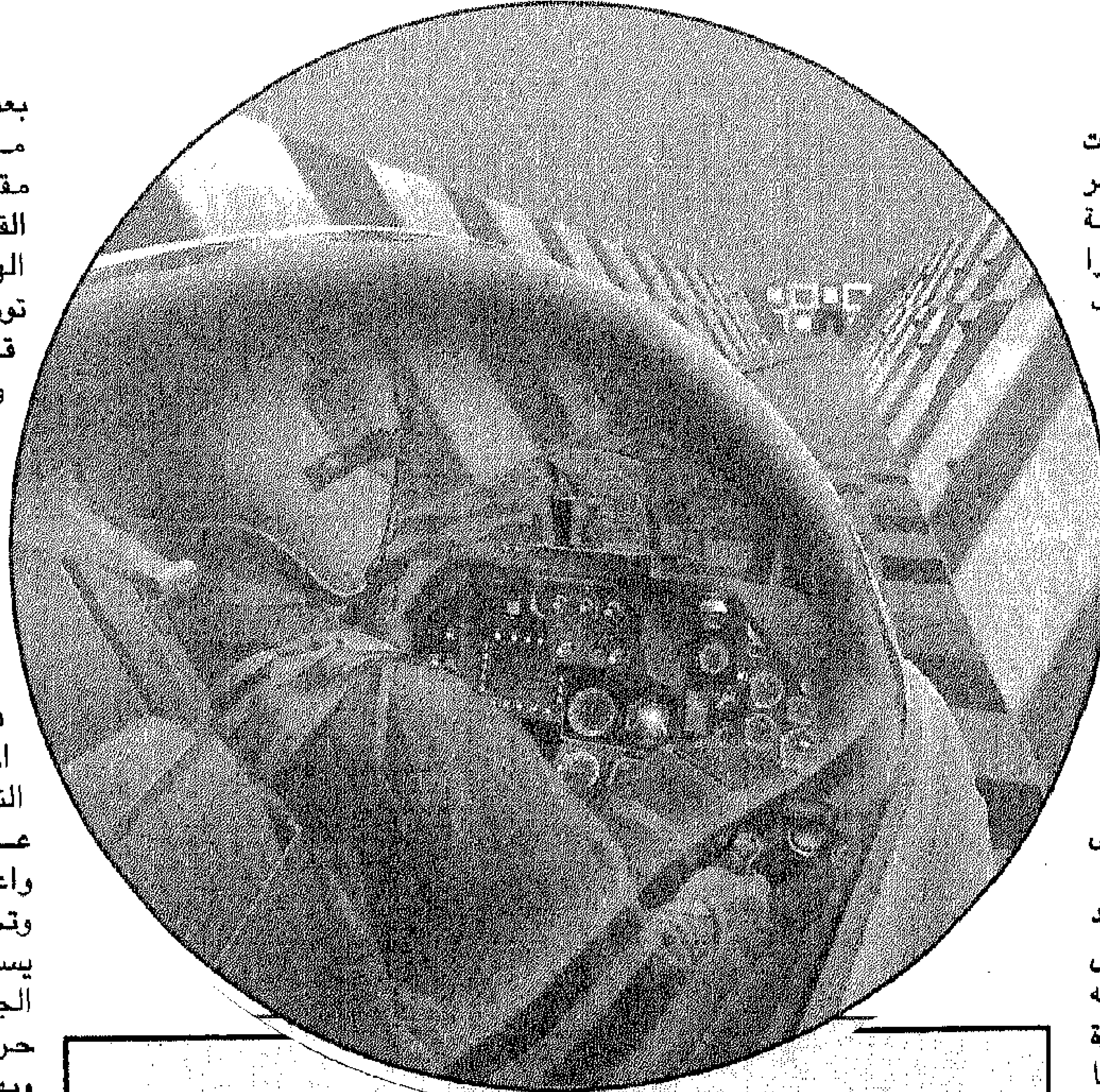
تطور التكنولوجيا النووية

اعلن مركز استوكهلم الدولى لبحوث السلام احصائية جاء فيها.. هذه الصناعة قامت بإنتاج ونشر ما لايقل عن ٣٩٢٨٥ قنبلة نووية. وهى قوى تدميرية عظمى تكفى لتدمير الأرض ومن عليها.

ان الاتفاقيات الدولية لم تفرض نزع السلاح النووى أو تحرم انتاجه او تطويره او استحداثه او ابتكاره او تخزين اسلحة الدمار الشامل بوجه عام، وينص قانون إنتاج الطاقة الذرية على ان تحتفظ الولايات المتحدة بالتفوق النووى لحماية آمنها القومى، وتم تشكيل لجنة لمراقبة تطور التكنولوجيا النووية لصالح النشاط العسكرى بالاضافة الى الاغراض السلمية الأخرى.

مشروع الذرة

فى ديسمبر عام ١٩٥٣ تقدم الرئيس الامريكى ايزنهارر باقتراح جرئ فى خطاب تاريخى، اختتمه بقوله «.. إن الولايات المتحدة الأمريكية لتقطع العهد على نفسها امام العالم اجمع بتصميمها على أن تسلك الطرق التى لا تصبح فيها قدرة الإنسان الخلاقة والبناءة مصدرا من مصادر تدميره وهلاكه. بل يجب ان تكون وقفا على إسعاد حياته. وقد اطلق على اقتراحه اسم «مشروع الذرة فى خدمة



٦٠٠ اختبار تحت الأرض.. بعد توقيع معاهدة الحظر

السلام».

وبناء على اقتراح ايزنهاور دعت منظمة الأمم المتحدة الى عقد «المؤتمر الدولي الأول للاغراض السلمية للطاقة الذرية في جنيف بسويسرا عام ١٩٥٥، حضره أربعمائة والف مشترك من العلماء والسياسيين، يمثلون ثلاثا وسبعين دولة. ولأول مرة يلتقى علماء الشرق والغرب على الخير. وهم يبدون رغبتهم الصادقة في اخضاع الطاقة الذرية لخير البشرية وإسعادها، وكان الزعيم «جواهر لال نهرو» رئيس وزراء الهند اول مسئول في العالم يدعو لتشكيل لجنة من رجال العلم لتبصير العالم بالكوارث التي تلحق بالإنسانية عند اندلاع حرب نووية. وناشد المسئولين على المستوى الدولي لمجابهة الخطر النووي.

وكان الفيسلوف البريطاني «برتراند راسل» الحائز على جائزة نوبل في السلام عام ١٩٥٠، قد تنبأ في خطابه بمجلس اللوردات بمضاعفة القوة التدميرية للقنبلة الذرية عند تطويرها لتصبح قنبلة هيدروجينة. وتنبأ بالكوارث المنتظرة للإنسان المكبل بالمخاطر من حرب نووية قادمة. فأثار بأسلوبه العلمي الرأى العام واجتذب بصفة خاصة العالم الشهير «ألبرت أينشتاين» وهو أول من صاغ قانونه الشهير عن تحويل المادة الى طاقة وأمكن بمقتضاه صناعة القنابل الذرية. وهو الذي قام بدور الوسيط لدى رجال الحكم في امريكا للبدء فورا في مشروع إنتاج الطاقة الذرية واستغلالها في صناعة القنابل لردع اليابان.

نداء راسل.. أينشتاين

قبل وفاته بيومين فقط، أبدى «ألبرت أينشتاين» استعداده للتعاون مع برتراند راسل» وبذل الجهود لنزع السلاح النووي. وقرر العالمان صياغة نداء استغاثة لوقف التجارب الذرية وتم توقيعه من مجموعة كبيرة من ابرز علماء العالم من دول الشرق والغرب ممن يتمتعون بمكانة علمية مرموقة. وهم الحاصلون على جوائز نوبل.

اذاع راسل نداءه في مؤتمر صحفي عقد في لندن عام ١٩٥٥ ودعا فيه رجال العلم للاجتماع في مؤتمر دولي لتحريك المشاعر الإنسانية لرؤساء الدول وتحذيرهم من العواقب الوخيمة والكوارث المترتبة على تفجير القنابل الذرية والهيدروجينية وقد اقترن هذا النداء باسم العالمين العظيمين. وأطلق عليه نداء «راسل-اينشتاين» واصبح نبراسا للاتجاه السلمي الذي انبثق فيما بعد، وكان له صدى عظيماً لدى شعوب العالم. وحاز تأييدا شاملا. وساد التعاون الدولي بين علماء العالم للدعوة الى الحد من سباق التسلح النووي. وتم عقد أول اجتماع له في مستهل عام ١٩٥٧ بمدينة «نيودلهي» اعترافاً بفضل الزعيم «نهرو» لمؤازرته في إيقاظ الضمير العالمي لمجابهة خطر التجارب النووية، وبمبادرته بالدعوة لهذا المؤتمر. وناشدت اللجنة المنظمة للمؤتمر اثرياء العالم لتمويله. واستجاب لندائهم «أريستوتل أوناسيس» المليادير المعروف، ورجل الصناعة مستر «سيروس إ يتون» الذي تعهد بتغطية نفقات السفر والإقامة الكاملة لأعضاء المؤتمر، على ان يتم عقده في مسقط رأسه بقرية صغيرة تعرف بقرية «باجواش» بكندا.

الباجواش للعلوم

في السابع من يوليو عام ١٩٥٧، تم افتتاح المؤتمر الأول، حضره ٢٢ عالما ينتمون الى عشر دول. وتم توزيعهم الى ثلاث مجموعات عمل تتولى إحداها بذل الجهود لنزع السلاح النووي. وتختص الأخرى بمخاطر الإشعاع. اما المجموعة الثالثة فتتولى مسئولية العلماء إزاء استخدام السلام النووي في الحروب نالت توصيات المؤتمر قبولا لدى الأوساط العلمية جميعها. واصبحت تعرف بحركة «الباجواش للعلوم والنزاعات الدولية» وتضمنت التوصيات تشكيل اول مجلس للباجواش للإعداد لمؤتمرات مماثلة من علماء امريكا وروسيا وانجلترا. واسند الى البريطاني «جوزيف روتيلات» اعمال السكرتير العام. وبعد ذلك تم تعيينه رئيسا للباجواش عام ١٩٨٩. ويمارس نشاط الباجواش مجموعة من أبرز علماء العالم المتخصصين في الفيزياء النووية وخلال السنوات الأولى، كان اهتمام الباجواش ينصب على الحد من التجارب الذرية. وحظر اختبارات الأسلحة النووية. ثم تطورت اهدافه لتشمل مختلف الأسلحة التقليدية الأخرى بالاضافة الى السلاح الكيماوي والبيولوجي في إطار السلام والأمن والاستقرار العالمي. وما يتضمنه من النزاع بين الدول. والمطالبة بالحد من عناصر تلوث البيئة ووضع السبل والمعايير لحمايتها وسرعان ما اتسع نطاق الانضمام لعضوية الباجواش الى ان اصبح العدد الإجمالي ٢٥٠٠ عضو يمثلون ٥٨ دولة في مختلف تخصصات العلوم الأساسية والتكنولوجية والطبية والإنسانية والاجتماعية بالاضافة الى ممثلين من كل من هيئة الأمم والوكالة الدولية للطاقة الذرية واليونسكو والفاو ومنظمة الصحة العالمية.

بعد ذلك تقدمت البحوث الذرية تقدما مذهلا وازاح السوفيت النقاب عن مقتنياتهم من قاذفات القنابل عابرة القارات. وظهر التطور التكنولوجي الهائل في الأسلحة النووية ووسائل توصيلها الى الهدف المنشود بواسطة قاذفات القنابل طويلة المدى. واستخدمت لذلك تقنيات اشعة الليزر لإطلاق صواريخ من قواعد تحت الأرض. ومن غواصات تحت الماء ومن السفن والطوربيدات ومن مدافع متحركة.

ان دقة وسرعة توصيل الأسلحة النووية الى الأهداف المطلوبة تقاس اليوم بالأقدام. وهي تتسلل داخل ارض العدو دون ان ترصدها اجهزة الاستكشاف وبلغت القدرة النووية للولايات المتحدة عام ١٩٩٠ عشرين الفا من الرؤوس النووية. واعدت برنامجا يهدف الى تطوير وتحسين القاعدة التكنولوجية لما يسمى «بالاستراتيجية النووية الجديدة» ومعناها استراتيجية شن حرب نووية محدودة أو طويلة الأمد. ويهدف كذلك الى شن حرب النجوم. وفي عام ١٩٨٥، أفادت مجلة «شبيجل» الألمانية ان النفقات العامة المخصصة لتنفيذ برنامج «مبادرة الدفاع الاستراتيجي» تبلغ حوالي تريليون دولار (١٢١٠)، وفي سبتمبر عام ١٩٨١ انتجت الولايات المتحدة مائة من القاذفات «سوبر سونيك ب» التي تحمل صواريخ عابرة بعيدة المدى تصل سرعتها إلى ١٥٠٠ ميل/ ساعة وهو ما يعادل ضعف سرعة الصوت واذا تحدثنا عن الصواريخ السوفيتية، فسوف نجد ايضا تطورا مماثلا للتطور الذي تم بالولايات المتحدة.

المعاهدات الدولية

تم توقيع عدة اتفاقيات دولية تتابعت احداثها بعد عرض مشروع «الذرة في خدمة السلام» وفي عام ١٩٥٩، وقعت ٣٠ دولة على اتفاقية حظر استخدام القطب الجنوبي للأغراض العسكرية والتجارب النووية. واستمرت المفاوضات بعد ذلك حتى عام ١٩٦٨ الى ان توجت باتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية (NPT) Non Proliferation Treaty التي شارك في توقيعها ١٣٢ دولة، وتنص هذه الاتفاقية على ان تتعهد الدول التي تملك اسلحة نووية بعدم نقل المعارف والتقنيات الخاصة بتصنيع هذه الأسلحة الى الدول الأخرى، وفي تقرير لأكاديمية العلوم القومية الأمريكية، ان مذبحة نووية يتم فيها تفجير عشرة آلاف ميجاتون في نصف الكرة الشمالي كافية لأن تستنفد ٦٠٪ من الأوزون في نصف الكرة الشمالي و٤٠٪ منه في النصف الجنوبي. وانه لابد من مضى ثلاثين عاما على الأقل قبل ان يعود مستوى

جينرال داينمكس / ماكدونيل دوجلاس / يونايتد تكنولوجى / جينرال إليكتريك مؤسسات ضخمة لحماية الأمن القومى..!!

الأوزون الى تركيزه الطبيعي.

وفى خريف عام ١٩٦٢، اقترب العالم من الهاوية، وكادت تقع حرب نووية، وصدرت مجلة «علماء الذرة» فى امريكا تتصدر صفحتها الأولى صورة الساعة الشهيرة للمجلة وهي تشير الى قرب وقوع يوم القيامة بعد ان اعلن الرئيس كينيدى صراحة ان أى اعتداء ضد أى شعب فى نصف الكرة الغربى، هو اعتداء على أمريكا ذاتها. ويستلزم الأمر رد فعل انتقاميا وهو ما يعنى التهديد بحرب نووية.

فى ذلك الوقت كانت هناك سفن سوفيتية تقترب من كوبا ومزودة بصواريخ قادرة على حمل رؤوس نووية، وقد تستمر فى مكانها بعد التهديد الامريكى ثم ما لبثت ان غيرت اتجاهها واتخذت طريق العودة الى روسيا.

بعد ذلك تم توقيع سلسلة من الاتفاقيات عرفت باسم «الخط الأحمر» الساخن «RED HOT LiNE»، وكانت مهمتها تيسير الاتصال المباشر بين واشنطن وموسكو لردع الحرب النووية وكان لهذا الخط الساخن اهمية كبرى خلال ازمة الصواريخ السوفيتية فى كوبا. وتم بعدها انشاء شبكة اتصالات مماثلة بين موسكو وباريس. وفى عام ١٩٦٧ تشعبت الاتصالات فشملت لندن وموسكو. كما وقعت ٨٢ دولة على اتفاقية حظر انتشار السلاح النووى فى الفضاء الخارجي.

قواعد قاع البحار

وفى عام ١٩٧٢، شاركت ٧٤ دولة فى توقيع اتفاقية أخرى تنص بنودها على حظر اقامته قواعد عسكرية للأسلحة النووية فى قاع البحار والمحيطات. وانفردت موسكو وواشنطن بتوقيع المعاهدة الأولى للحد من الأسلحة الاستراتيجية التى عرفت باسم «سولت» «SALT 1» Strategic Arms Limitation Treaty. واتفق الطرفان على ان يسرى العمل بموجبها حتى عام ١٩٨٥ ولم يمض عام واحد حتى تم توقيع اتفاقية الردع النووى وحظر التهديد باستخدام القوة النووية بشكل يعرض السلام العالمى للحظر. وبعد مفاوضات طويلة تم توقيع المعاهدة الثانية «سولت-٢» (SALT 2). وهى اتفاقية شاملة تحد من كافة إستخدام الأسلحة الاستراتيجية العابرة للقارات وتمثل اتفاقيتا سولت ١، ٢ أولى خطوات ذلك الطريق الممهد للتوصل الى معاهدة نزع السلاح النووى تحت رقابة دولية صارمة.

وفى عام ١٩٨٠. وفى فيينا ايضا تم عقد مؤتمر دولى حول تقييم دورة الوقود النووى INTERNATIONAL NUCLEAR FUEL CYCLE EVALUATION (INFCE) وبعد مضى خمس سنوات، وقعت روسيا وامريكا وانجلترا على اتفاقية تنص على ان منطقة جنوب المحيط الهادى منطقة منزوعة السلاح النووى، ولقد تطورت المناقشات حول قضية الحرب النووية تطورا حاسما بعد ان تولى الرئيس ريجان الحكم سنة ١٩٨١، وتأجج وطيسها والتهب سعيرها وازداد فورانها بعد ان قام الرئيس ريجان بتكليف المتخصصين ببناء نظام دفاعي ضد الصواريخ بعيده المدى BALLISTIC MISSILE DEFENCE (BMD) وقد أدى هذا التكليف الى قلب المناقشات حول اسلحة الفضاء رأسا على عقب.

وفى مارس عام ١٩٨٣، ألقى الرئيس ريجان بخطبته التاريخية حول حرب الفضاء STAR WAR وصدر بعدها تكليف من الحكومة الامريكية بتأليف لجنة مكونة من ٥٠ عالما ومهندسا برئاسة الدكتور «جيمس فليتشر» لدراسة احتمالات ومستقبل بناء نظام للدفاع الاستراتيجي وهو ما عرف فيما بعد ببرنامج ابحاث SDI وهو نظام خاص بمراقبة جميع الصواريخ العابرة للقارات ICBM والصواريخ التى تقذف من البحر SLBMويتابعها كأهداف ويوجه نحوها نظم الاصطياد بحيث يمكن تحطيمها وهى مازالت فى مرحلة الاشتعال. ومن الجدير بالذكر ان الصواريخ عابرة القارات التى تحمل رؤوسا نووية متعددة يمكن التحكم فى كل منها على انفراد. ويمكن تزويدها بعربة دفع ملحقة بها تحتوى على محرك صواريخ صغير، يقوم بطرد رؤوس التراشق على التوالى لكى تتجه نحو الهدف. وعلى هذا فإن أى خطة للدفاع ضد الصواريخ تتضمن ايضا بناء اسلحة لصد هذه الرؤوس العجيبة. هذا بالاضافة الى وجود لغم الفضاء وهو قمر صناعى صغير مرصع بالقنابل النووية وينفجر بناء على إشارة معينة.

مؤتمر ريكيافيك

فى اكتوبر عام ١٩٨٦ تم عقد مؤتمر «ريكيافيك» الشهير بأيسلندا- وبعد يومين كاملين من المساومة والنقاش لم يتزحزح فيها «ميخائيل جورباتشوف» عن رأيه فى ان تقتصر مبادرة الدفاع الاستراتيجى (SDI) التى صممت للعمل كدرع فضائى ضد القذائف الصاروخية، على البحث المعملى فقط بينما اصر ريجان على ان تحتفظ امريكا بحقها فى إجراء ابحاث علمية على اسلحة جديدة لحرب الفضاء وايضا على تصنيعها واختبارها. واضاف الرئيس ريجان ان روسيا تود حرمان امريكا من حق تصنيع واختبار وتخزين نظام دفاع ضد الصواريخ الذرية. اننا لم نفعل ولن نفعل هذا على الإطلاق. بينما صرح «جورباتشوف» بان الامريكيين جاءوا الى «ريكيافيك» وحقائبهم خالية من أى تصور حول التحكم فى التسليح او نزع السلاح النووى. وانهم جاءوا سعيا وراء الحصول على موافقة روسيا على الخطوات التى يتخذونها من اجل حرب الفضاء.

اما أهم إنجازات حقبة الثمانينيات فى مجال نزع السلاح النووى، فهى المعاهدة التى وقعتها كل من روسيا وامريكا عام ١٩٨٧ لازالة الصواريخ متوسطة المدى وتعتبر هذه المعاهدة اول اتفاقية تاريخية لإزالة الصواريخ النووية القصيرة والمتوسطة المدى من اوروبا واسيا.

ستارت «Start»

خلال زيارة تاريخية قام بها الرئيس الامريكى لموسكو فى شهر يوليو عام ١٩٩١ تم توقيع معاهدة ستارت STRATEGIC ARMS REBUCTION TALKS (START) وهى تعنى محادثات نزع الأسلحة الاستراتيجية، بعد مفاوضات مضنية من الجانبين. وقد حققت هذه المعاهدة قدرا من الاستقرار النووى. وهى اول معاهدة تلزم امريكا وروسيا بتقليص ترسانات الأسلحة النووية بعيدة المدى، وتشاء الأقدار ان تتزامن معاهدة ستارت مع انتهاء الحرب الباردة وتوحيد ألمانيا وانهيار حلف «وارسو» وتساقط النظم الشيوعية فى اوروبا الشرقية كما تساقطت الخريف فى روسيا السوفيتية. واصبح استيراد التكنولوجيا المتقدمة من الغرب هو مفتاح التقدم الاقتصادى.

إزالة الرؤوس النووية

ينتشر فوق أراضى اربع دول، ٣٥ ألف رأس حربية نووية، نشأت فى أواخر عام ١٩٩١، عقب تفكك الاتحاد السوفيتى سابقا. هذه الدول هى وروسيا وأوكرانيا وبيلا وروسيا البيضاء وكازاخستان اما النضال السياسى فهو مازال قائما مع روسيا التى ورثت الجزء الاكبر من ترسانة الاتحاد السوفيتى السابق كما هو الحال تماما فى استمرار الاحتكاك بين روسيا واوكرانيا التى ورثت الجزء الاكبر الثانى. وتقضى كل من اتفاقيتى ستارت ١، ٢ اللتين وقعتا فى عامى ١٩٩١، ١٩٩٣ على ان يخفض كل من الاتحاد السوفيتى السابق والولايات المتحدة الامريكية ترسانته.

وبموجب اتفاقيتى ستارت ١، ٢ وافقت كل من اوكرانيا وكازاخستان وروسيا البيضاء على نقل الرؤوس الباقية على اراضيها والتى يبلغ عددها ثلاثة الاف رأس حربية نووية، إلى روسيا لتفكيكها. وعلى انضمام كل منهما الى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية بصفتها دولة غير نووية وصدقت روسيا البيضاء على الاتفاقيتين اما كازاخستان فلم تصدق إلا على اتفاقية ستارت (I) فقط ولم تصدق اوكرانيا على أى من الاتفاقيتين فضلا عن ذلك فإن الروس ذوى الاتجاه المتشدد يعارضون التصديق على معاهدة ستارت (II) لانها تقضى بنزع الصواريخ المتعددة الرؤوس الحربية ذات القاعدة الارضية وهى تشكل قلب الترسانة الروسية الاستراتيجية. بينما تترك القوات البحرية والقاذفات الامريكية دون مساس.

ولو تم التصديق على جميع الاتفاقيات. فإن مسألة تنفيذها تظل باقية ذلك لان الوضع السياسى الروسى غير المستقر اوقع بنيانه النووى تحت ضغط شديد.

إن نقل عشرات الآلاف من الرؤوس الحربية النووية المعطلة الى مواقع التحزين، ثم تفكيكها والتصرف فى اليورانيوم والبلوتونيوم الناتج منها بطريقة آمنة هو أمر مثبط للهمة لاسيما فى ظل الظروف القائمة.

وللمقارنة لا توجد حاليا تلك الاهتمامات الأمنية بعملية نزع الرؤوس الحربية الامريكية. وقررت واشنطن ان تدفع موسكو لتقديم المزيد من التنازلات لخفض الترسانة النووية دون مقابل وذلك بالضغط الدبلوماسى والانسحاب من المعاهدات أو إلغائها اذا كانت نتائجها غير معروفة وموضحة سلفا للامريكيين.

ان تفكيك رأس حربية نووية الى اجزاء تفكيكا آمنا، هو مهمة معقدة فنيا وقد يتم تفكيك اكثر من خمسين ألف رأس حربية نووية خلال العشر السنوات القادمة. إلا ان التخلص منها يحتاج الى افكار سياسية وتكنولوجية جديدة.

هل تعرفه

عالم عربي في الفيزياء.. عاش في أواخر القرن السادس الهجري.. وأستهواه ماكتبه الحسن بن الهيثم في علم المناظر وهو الجزء الخاص بالضوء من علم الطبيعة فدرس نظرياته.. ووضع كتاباً فيها بعنوان تنقيح المناظر لذوى الأبصار والبصائر.

جاء في مقدمته: «ولما رأيت في كلام بعض أئمة الحكمة عن غير واحد منهم أن الضوء يشرق من النير على خطوط مستقيمة فإذا صادفت سطحاً كسطح الماء انعكست عنه على زوايا مساويات للزوايا المضادة.. ونفذت فيه على سمت الاشراف عليه.. وانقطعت فيه على سمت الانعكاس عنه فحدثت عن ذلك أربع زوايا هي زوايا الاستقامة والانعكاس والنفوذ والانعطاف وكلها متساوية فتحيرت في هذه الأحكام من أين مأخذها وثبت على هذه المقدمة وتفرغت إليها مدة».

هذا الكتاب من أهم مراجع علم الضوء وتجد نسخة خطية منه في مكتبات المانيا وقد ترجم إلى اللغات اللاتينية والعبرية والهندية ومعظم اللغات الأوروبية.. وهذا العالم هو أول عالم درس ظاهرة قوس قزح.. وعلل سبب ظهوره في السماء على شكل قوس أو قوسين متحدى المركز.. وأوضح كذلك ترتيب الألوان السبعة فيه.. وأنها عبارة عن اللون الأبيض الأساسي وقد تحلل إلى عناصره بالانعكاسات والانكسارات وفيها يقول:

التقازيح ألوان مختلفة متقاربة فيما بين الزرقة والخضرة والصفرة والحمرة الداكنة.. تحدث من صورة نير قوى واردة إلى البصر بالانعكاس والانعطاف أو بما يتركب منهما.

يعتبر هذا العلامة العربي من رواد علم البصريات وحجة علم الضوء بلا منازع.. وقد استعمل في أبحاثه الرسومات

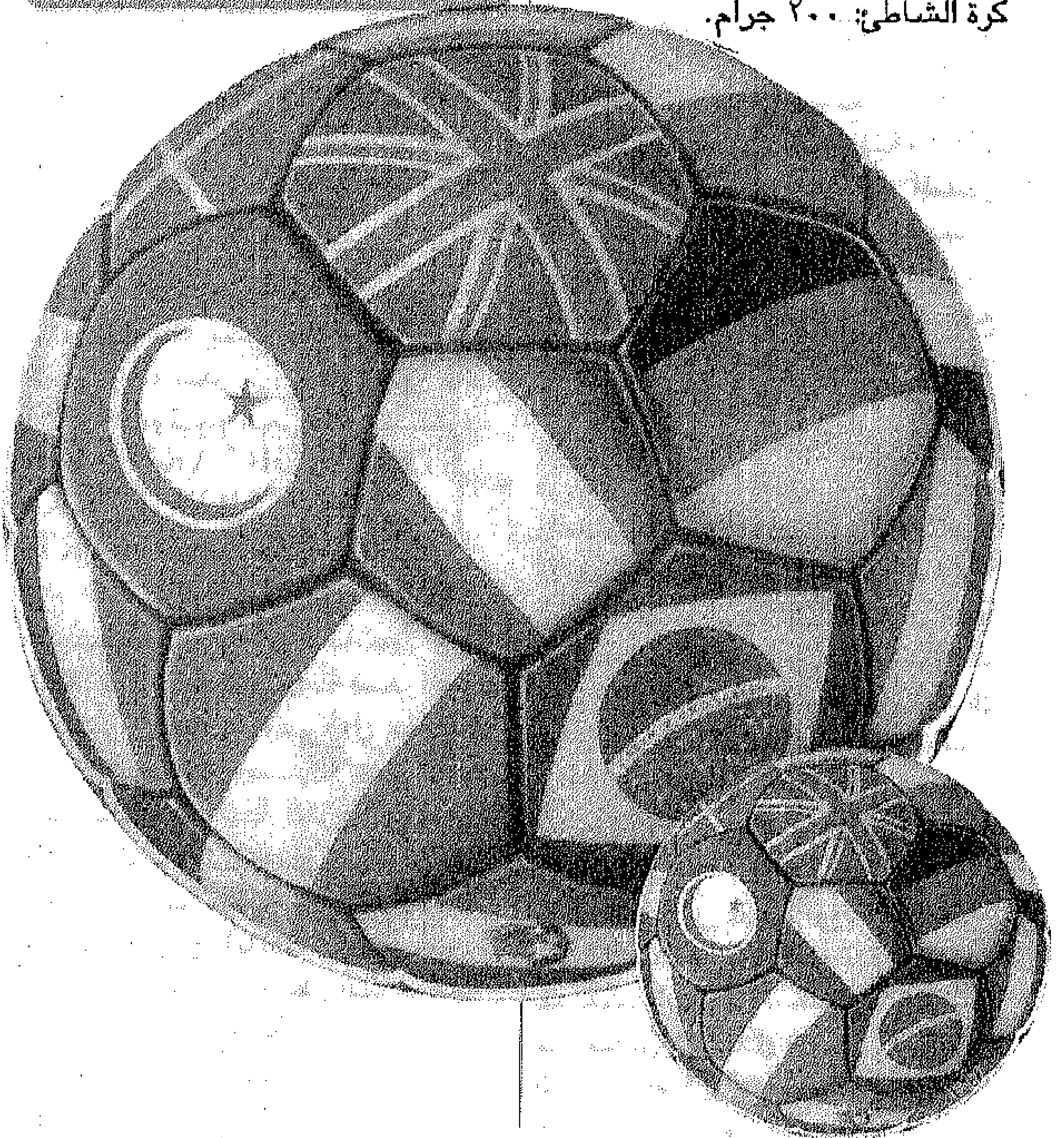
النادى العلمى

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

وزن الكــرة

للوزن أهمية بالغة في دنيا الرياضة فالكرات المستعملة في عدد من أنواع الرياضة ينبغي أن تكون ذات وزن محدد.. وتتغير الأوزان من رياضة إلى أخرى.

كرة القدم [الساحرة المستديرة].
الوزن: ٣٤٠ ـ ٣٩٠ جراماً.
كرة السلة: ٦٥٠ جراماً.
الكرة الطائرة: ٢٥٠ ـ ٢٧٠ جراماً.
كرة الجولف: ٤٦ جراماً.
كرة الطاولة: ٢.٤ ـ ٢.٥٣ جرام.
كرة البيسبول: ١٤٢ ـ ١٤٩ جراماً.
كرة البولينج: ٩٠٠ ـ ١١٠٠ جرام.
كرة الركبي: ٢٨٣ ـ ٤٢٥ جراماً.
كرة الشاطئ: ٢٠٠ جرام.



من عجائب المخلوقات

«أبو منجل» قوس قزح المتحرك

طيور أبو منجل من الطيور النادرة وقليلة العدد.. موطنها الأصلي غابات افريقيا وتنتشر في غابات آسيا الاستوائية ويوجد حوالى ٤٥ نوعاً من طائر أبو منقار وتتميز بمنقارها الطويل إذ يصل طوله إلى ٣٠ سنتيمتراً وهو قوى جداً ويتصل بالفقرات العليا لرقبة الطائر.. كما أن لتلك الطيور بروزاً لحمية أسفل المنقار أو أعلاه وهي تتمتع بصوتها العالى الذى يدوى لمسافة ٣ كيلو مترات.



وهي متنوعة الألوان فمنها ذات المنقار الوردى والأصفر والأزرق والأحمر وتعيش لمدة تزيد على ٢٠ عاماً..

وفي موسم التزاوج يقوم الذكر والأنثى بعمل العش بواسطة منقاريهما في تجاويف [شقوق] الأشجار وتكون فتحة العش صغيرة لا تسمح إلا بدخول الأنثى.. وأثناء حضانة البيض يقوم الذكر بإطعام الأنثى بالحشرات والسحالى والعقارب والفاكهة ويجب على الذكر ألا يكرر نوع الطعام مرتين وإلا قذفته الأنثى في وجهه ويهدد هذه الطيور مثل الكثير غيرها خطر الانقراض لتدمير بيئتها الطبيعية..

عالم المعرفة «المسلات في العالــ

أقام قدماء المصريين المسلات الفرعونية وسجلوا عليها انتصاراتهم وأخبارهم.. وكان عددها حوالى ٢٥ مسلة.. وفي العالم عدد كبير من المسلات.. أكبر عدد في دولة واحدة ١٢ مسلة موجودة في ايطاليا.. ويوجد في روما وحدها ٨ مسلات فرعونية بينها أطولها [٤٧ متراً] وفي روما أيضاً ثمانية مقلدة غير فرعونية ويوجد ٤ مسلات في العاصمة



والتصاوير وقرب للأفهام العلوم والنظريات بالأمثال والمكتبات العالمية تحتفظ بمؤلفاته العظيمة..

الفن التـــشكيلى فى الهـــواء..

* تتطلب الرياضة الهوائية [فن الهبوط بالمظلة] التمارين الكثيرة والمتنوعة منها القفز من علو الفى متر وتنفيذ سلسلة من أشكال الهبوط الحر واختبارات الدقة وتشمل القفز عن علو ألف متر.. والوصول إلى أقرب نقطة ممكنة من دائرة الهدف التى يكون قطرها عشرة سنتيمترات.. وفي هذه الرياضة هناك مايعرف باسم العمل الجماعى.. أى قفز عدة أشخاص من ارتفاعات متنوعة وصولاً إلى ٣٢٠٠م.

يعود نجاح القفزة الجماعية إلى الفريق الذى يستطيع فى وقت محدود أن يعرض أكبر عدد من الحركات البهلوانية والأشكال فى الجـو.. تتكون عـدة المظلى من مظلتين ومجموعة أحزمة يشد بها المظلة إلى جسمه.. وتشمل العدة خوذة واقية للرأس والرقبة والصدغين مع جهاز لا قط.

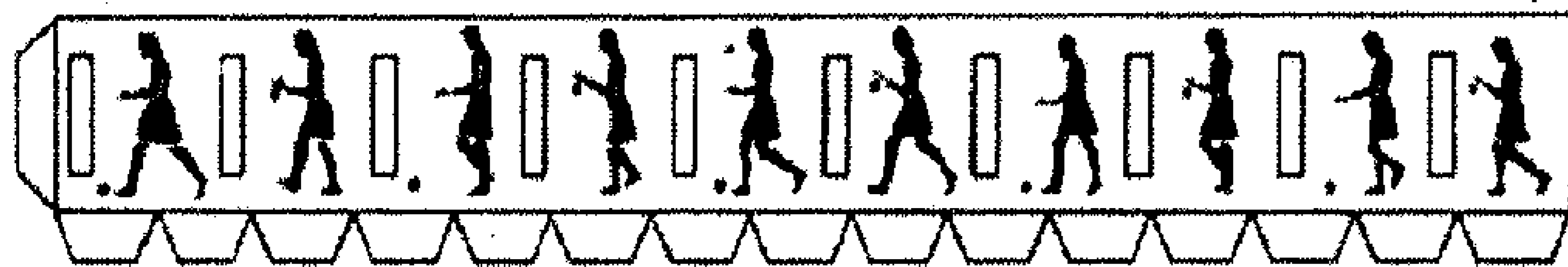
كما ينتعل المظلى حذاء خاصاً عالياً لوقاية العقب من الصدمات ونظارتين مثبتين لا ينتزعهما الهواء يحميان العينين من صدمات الريح ولفحات البرد أما القفازان فليسا ضروريين وإنما يستحسن لبسهما..

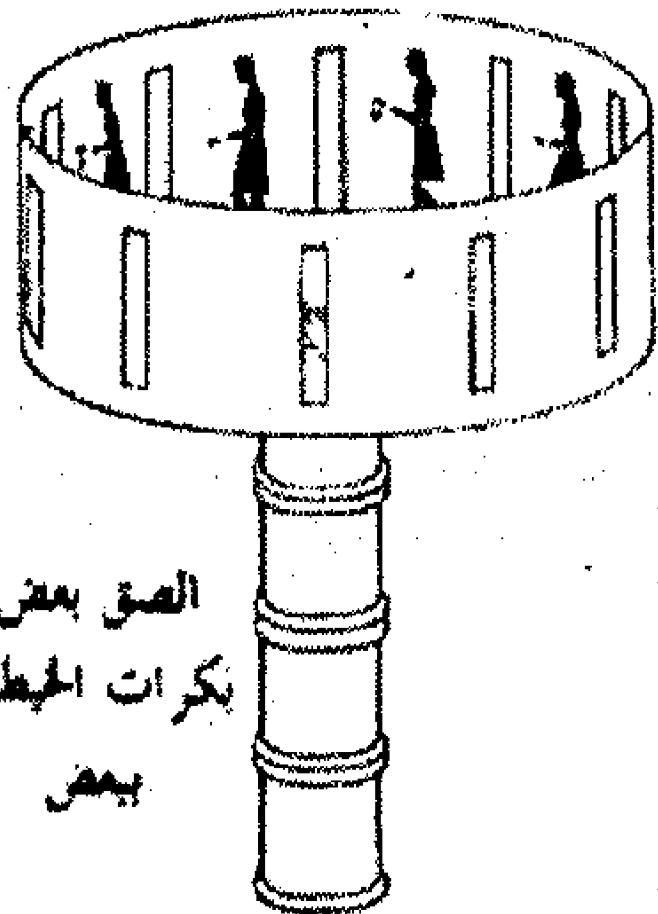
فى مجال القفز من ارتفاع اكثر من ٥ الاف متر ينبغى على المظلى أن يضع قناعاً مع أسطوانة اكسجين..

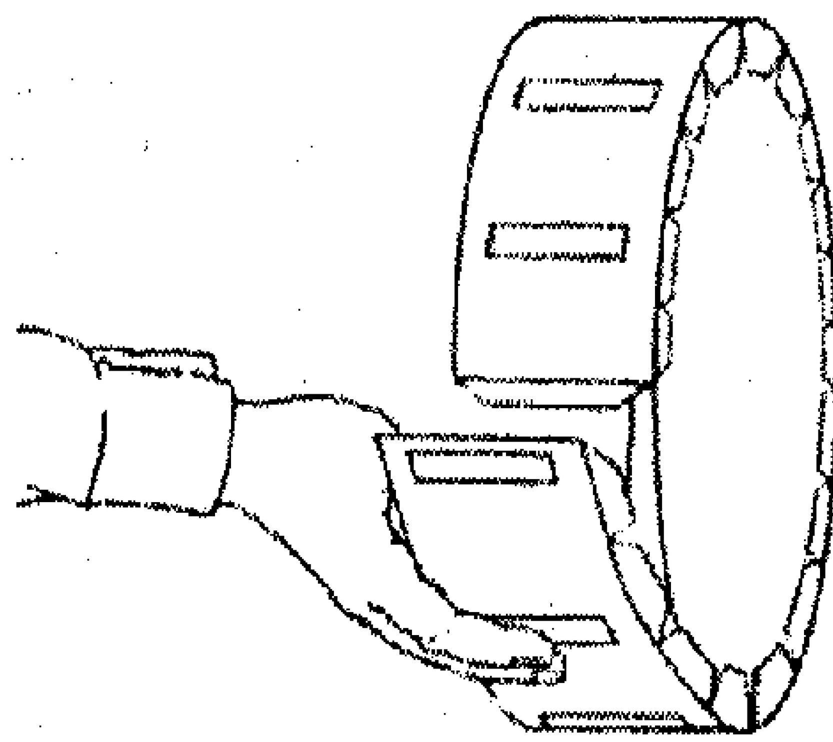
وفى الصورة الرجال يسبحون فى الهواء كما نسبح نحن مثلاً فى الماء.. ولهذا يطلق عليهم [غواصو الفضاء أو الجو] ويقومون بهذا التشكيل من خلال الإقلال من سرعة الهبوط بمقاومة أجسامهم وأرجلهم وأذرعهم المفرودة للهواء مثل الطائرات والطيور والبذور ذات الأجنحة وغيرها.

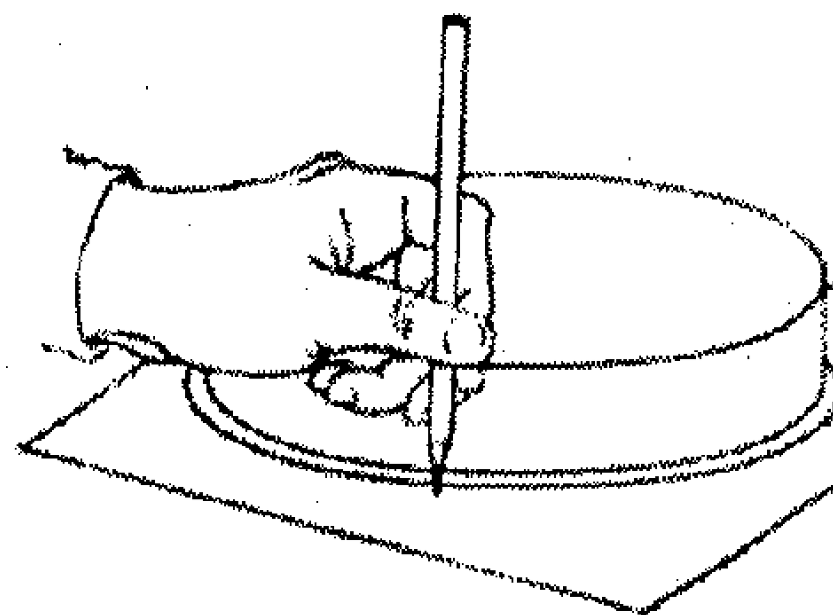
والمثير أنه فى قفزة هوائية قياسية تمكنت مجموعة من ٢٩٦ محترفاً من هواة ومحترفى القفز من الطائرات والسباحة فى الهواء من تحقيق أكبر تجمع بشرى فى القرن العشرين طار فى الفضاء.. فقد نجحت المجموعة من ربط أيديهم وأرجلهم معاً والقفز من أربع طائرات هليوكبتر روسية من ارتفاع ٢٠ الف قدم [٦٠٠٠ متر] فوق منتجع أنابا الروسى فى البحر الأسود..

اصـــنع بيـــديك.. «جهـــاز الرســـوم المتحـــركة»









عندما تشاهد فيلماً سينمائياً فإنك فى الواقع تشاهد مجموعة ضخمة من الصور الفوتوغرافية الثابتة كل صورة تختلف قليلاً عن تلك التى تليها.. لكنها تمر أمام عينيك بسرعة كبيرة إلى درجة أنك لا تراها صوراً ثابتة بل صورة واحدة تتحرك فيها الأشياء.. تستخدم هذه الطريقة أيضاً فيما نسميه أفلام الرسوم المتحركة [الكـارتـون] فتتحرك الرسوم بسرعة كبيرة إلى درجـة أن ٢٤ صورة منها تمر أمام عينيك فى كل ثانية.. فإذا كان زمن الفيلم ساعة مثلاً.. تمرر أمام عينيك ٨٦٫٤٠٠ صورة.. هل تصدق؟

خلال القرن التاسع عشر تم اختراع العديد من الأجهزة المدهشة التى تختص بتوضيح فن الرسوم المتحركة.. ويعتبر الاختراع المسجل بإسم «وليم هورنز» فى ١٨٣٤ من أهم هذه الاختراعات ويمكنك أن تصنع بنفسك نسخة مصغرة ومبسطة كنموذج من جهاز الرسوم المتحركة السحرى..

* الأدوات وطريقة العمل: قص قطعة رفيعة من الكرتون أو الورق المقوى [طولها حوالى ٣٠ سم وعرضها ١٠ سم].

* أقطع اثنى عشر شقاً صغيراً ضيقاً فى الورق المقوى بحيث يكون طول الشق ٥ سم وعرضه ٤ سم أما موضع الشق فموضح بالرسم المسافة بين كل شق وآخر تعادل ٢٫٤٦ سم.

* أصنع من قطعة الكرتون شكلاً اسطوانياً وذلك بلصق نهايات الأطراف بعضها ببعض واسمح بتداخل مقداره نصف سم.

* ارسم كل مجموعة من الرسومات التى تتألف المجموعة الواحدة منها أثنتى عشرة صورة فى شرائح مطولة من الورق بطول ٣٠ سم.. الصق نهايات كل قطعة من الورق بعضها ببعض لتكون حلقات من الرسوم الموضحة بداخلها..

الخطوط المنقطة المبينة فى الرسم توضح مقدار التداخل المسموح به عند لصق النهايات بعضها ببعض..

* ضع الأسطوانة متمركزة فى القرص الدوار وبحيث تكون الشقوق الموجودة بها فى الطرف العلوى للأسطوانة.. وأدخل احدى حلقات الورق المرسومة فى أسفل الأسطوانة.. أنظر من خلال احدى الفتحات أو الشقوق سوف ترى جزءاً من صورة واحدة لمجموعة الصور المرسومة فى الورقة.. أدر القرص الدوار.. ويفضل أن يدور بسرعة ٧٨ لفة فى الدقيقة.. عندما تدور الأسطوانة سوف ترى كل صورة تمر فى تتابع وتعاقب لتأخذ انطباعاً وأنت جالس بأنك تشاهد الرسوم المتحركة..

والآن حاول رسم العديد من الرسومات الشيقة التى ترغب فى مشاهدتها فى جهاز الرسوم المتحركة..



الفرنسية باريس.. و٢ فى أسطنبول [تركيا] وواحدة فى العاصمة البريطانية لندن وواحدة فى نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية.. ويبقى فى مصر ٥ فقط..

من طرائف المعلومات

*** «شرب الأفعى»**

القط والكلب يلعقان الماء باللسان.. الحصان والبقرة يشربان بالفم.. أما الأفعى فهي تشرب مثل الحصان.. تضع فمها فى الماء وتشرب بالشفط..

*** «سباحة الأخطبوط»**

الأسماك والحيوانات البحرية تستعمل زعانفها مثل المجداف وتستعمل ذيلها لتحديد الاتجاه [دفة].. ولكن كيف يسبح الأخطبوط الذى ليس له زعانف ولا ذيل؟ يسبح الأخطبوط بالرجوع إلى الخلف ولا يسبح إلى الامام ويعتمد بذلك على دفع الماء من فمه إلى الأمام فيتجه إلى الخلف.. أما أذرعة الثمانية فيستعملها فى تحديد الاتجاه إلى اليمين أو اليسار أو تحت أو فوق.. فطريقته فى الدفع تشبه الطائرة النفاثة..

يتساءل البعض ماسبب كثرة أذرع الأخطبوط؟ يحتاج الأخطبوط لأذرعه في أغراض عديدة.. توجد اسفل الأذرع تجاويف امتصاص دائرية [ممصات] تمسك بالصخور الزلقة تحت الماء فيتمكن الأخطبوط من المشى أو التحرك فى سهولة ويسر.. وللعلم هذه الأذرع تتحسس وتذوق الأشياء التى تحيط بها..

أيضاً يمسك الأخطبوط مأكولاته بأذرعه [خاصة الكابوريا والمحار واللوبستر].. ويشق الأصداف المفتوحة بأذرعه القوية ليحصل على ما بها من قوت.. وعندما يصارع الأخطبوط أعداءه فإنه يلف أذرعه أو ما يسمى بمجساته حول العدو ويعصره حتى الموت. علماء الحيوان يؤكدون أن الأخطبوط من أكثر الكائنات الحية ذكاء..



«لغة الزرافة»

الاشارات هى لغة التخاطب عند الرجل الأخرس أو الأبكم.. والزرافة من الحيوانات التى لا صوت لها.. فكيف تتخاطب وتتفاهم مع بعضها؟ وماهى لغة

النادى العلمى

مع العظماء..

* قال الإمام على بن أبى طالب كرم الله وجهه إياكم ومحقرات الذنوب فإن الصغير منها يدعو إلى الكبير.. وقيل من العود ثقلت ظهور الحطابين.. ومن الهفوة إلى الهفوة كثرت ذنوب الخطائين.

* لما ولى عمر بن عبدالعزيز الخلافة كتب إلى الحسن البصرى «إنى قد أبتليت بهذا الأمر فانظر لى أعواناً يعينوننى عليه» فأجابه الحسن: أما أبناء الدنيا فلا تريدهم وأما أبناء الآخرة فلا يريدوك فاستعن بالله..

* يقول الدمشقى: اعلم أن من قاتل بغير عدة أو خاصم بغير حجة أو صارع بغير قوة فهو الذى صرع نفسه وخصم نفسه وقتل نفسه فإذا أبتليت بقتال احد أو مخاصمته أو مصارعته فأحسن الاعداد له وأعرف مع ذلك عدته وأبصر حجته وأخبر قوته كما يخبر قوتك وحجتك وعدتك.. فإن رأيت تقدماً وإلا كان التقدم قبل التأخر خيراً من التندم بعد التقدم..

* دخل رجل على مجلس الاسكندر وكان رث الهيئة فتكلم فأحسن وسئل فأصاب الجواب فقال له الاسكندر الأكبر: لو أعطيت جسمك حقه من الزينة.. كما أعطيت نفسك حقها من العلم والمعرفة لأشبه بعضك بعضاً.. فقال له: أيها الملك أما الكلام فأقدر عليه فإنى مالكه وأما الزينة فلا أقدر عليها فعلم أنه محتاج فخلع عليه وأحسن إليه وقربه..

* دخل أحد العلماء على «الخليفة الرشيد» وكان دميم الوجه قصير القامة.. فاستحقره «الرشيد» فقال: ماأقبح هذا الوجه فقال العالم: ياأمير المؤمنين إن حسن الوجه ليس مما يتوسل به إلى الملوك فهذا يوسف عليه السلام احسن الناس وجهاً قال «اجعلنى على خزائن الأرض إنى حفيظ عليم» ولم يقل إنى حسن الوجه جميل قال: صدقت ثم دفع قدره وقربه..

* وقال على كرم الله وجهه: العلم نهر والحكمة بحر والعلماء حول النهر يطوفون والحكماء وسط البحر يغوصون والعارفون فى سفن النجاة يسيرون.. وكان «ابن مسعود» رضى الله عنه إذا رأى طالبى العلم قال مرحباً بكم ينابيع الحكمة ومصابيح الظلمة خلقان الثياب جدد القلوب رياحين كل قبيلة..

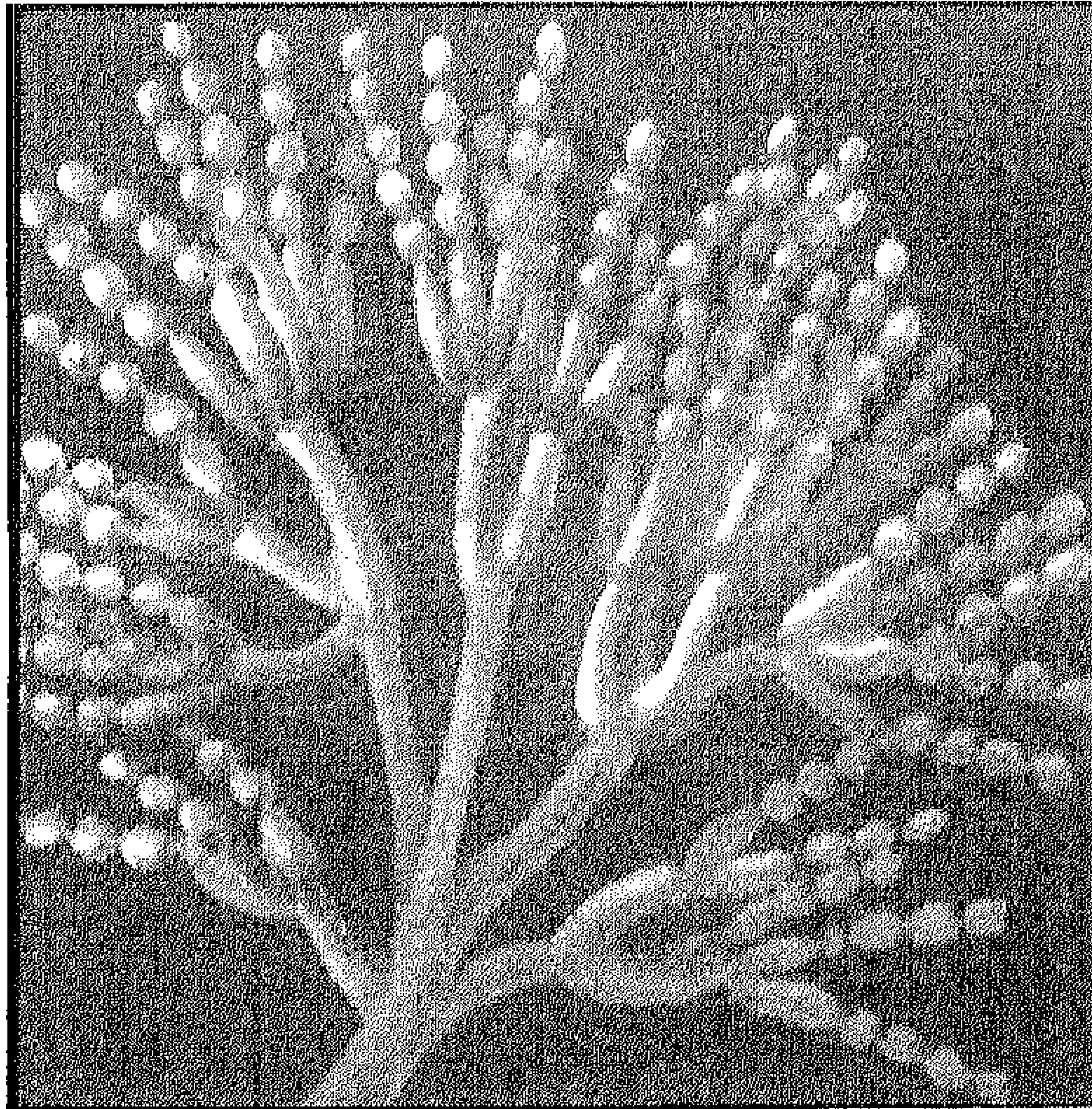
اختراعات ومخترعون

«ألكسندر فليمنج» .. قص

تعد قصة أو أسطورة اكتشاف فليمنج للبنسلين نموذجاً لآخر موجة من الكشوف العلمية الكبرى التى تمت بالصدفة عن طريق الملاحظة العابرة الشخصية وغير المقصودة.. فى عام ١٩٢٨م كان مستشفى سانت مارى بلندن يضم نخبة ممتازة من الأطباء والباحثين وكان من بينهم العالم الطبيب الكسندر فليمنج وقد عرف عنه أنه كان دائم البحث فى مجال الميكروبات المسببة للأمراض..

تقول أسطورة فليمنج أنه قبل القيام بإجازته السنوية عمل على تحضير مزارع ميكروبية (جرثومية) فى أطباق ملأها بمادة هلامية (الجيلى) حتى يتسنى له عند عودته أن يجرى تجاربه على الميكروبات بعد تكاثرها بأعداد كبيرة فى أطباق الجيلى فلاحظ لدى عودته أن المزرعة قد أصيبت بـ «عدوى» غريبة أدت إلى وقف نمو البكتيريا العنقودية وتجمدت المزرعة.. ويقال إن هذه العدوى نشأت من فتات كعكة كان يأكلها وعلق الفتات فى أصابعه فسقط فى صحن المزرعة وتفاعلت مواده العضوية فتخلفت الكائنات المضادة للبكتيريا والتى أوقفت نموها..

لاحظ فليمنج أن هذه الذرة الغريبة قد تكاثرت وقد غطت جزءاً من المادة الهلامية وقتلت جميع الميكروبات فى هذا الجزء الذى احتلته من الطبق فأحتفظ بالمزرعة وبدأ يفحص المادة تحت المجهر [الميكروسكوب] وراح يسجل ملاحظاته فاكتشف أن هذه الذرة الطائرة قد تكاثرت وانتجت مادة سامة للميكروبات فأطلق عليها اسم بنسيلين نسبة إلى الذرة المتطايرة المسماة [Penicillium nota-tum] وبعد عدة تجارب تأكد فليمنج أن البنسلين [Penicilline] قادر على قتل الميكروبات ولكن الأهم بالنسبة إليه هو معرفة تأثيره على المرضى.. وقد نشر ملاحظاته فى المجلة العلمية البريطانية لعلم الأمراض.



• عفن البنسلين كما يرى بالمجهر •

قال فى بحثه انه أجرى اختباراً أثبت فيه أن البنسيلين لا يضر بالإنسان.. وتوقع أن يكون فى يوم ما مفيداً للإنسانية وأعلن أنه قام بتجربته المثيرة على الفئران السليمة فلم يسبب بها أى أذى فأيقن أن البنسيلين قادر على القضاء على الميكروب.. وهو فى الوقت ذات لا يسبب اية آثار جاذبية..

كان الأطباء الباحثون آنذاك يعرفون الكثير عن عدة مركبات كيميائية قاتلة للميكروبات مثل المبيدات الحشرية ولكنها كانت كذلك سامة للإنسان والتقطت جامعة أوكسفورد الخيط فكونت فريقاً علمياً بقيادة فليمنج نفسه لإجراء بحث شامل ومخطط بالأسلوب الحديث للبحث العلمى الهادف وأثبت البحث الذى

التخاطب عندها؟.. بتحريك الذيل حركات تفهمها الزرافات.. الطريف والمثير أن وزن قلب الزرافة يساوى [٢٠ ضعفاً] وزن قلب الإنسان حتى يتمكن من ضخ الدم إلى أعلى رأسها المرتفع بسبب طول عنقها.
كما أن لكل زرافة شبكة من الخطوط على جلدها مثل بصمات الأصابع لا يمكن أن تتشابه..

«تنظيف أذن الزرافة»

إذا أراد الثعلب أن ينظف جسمه من الحشرات العالقة فى جلده فإنه يضع قطعة قماش أو ورق شجر أو لحمة فى فمه وينزل الماء من مؤخرته ببطء فتهرب الحشرات إلى أعلى جسده ويستمر كذلك إلى أن تهرب الحشرات إلى قطعة القماش أو قطعة اللحم فيترك القماش فى الماء ويهرب.. وهذا يدل على ذكاء وخبث الثعلب والزرافة إذا أرادت أن تنظف أذنيها كيف ذلك رغم طول رقبتها؟
الزرافة تنظف أذنها بلسانها الطويل وكل زرافة تنظف أذنها بنفسها فطول لسانها حوالى ١٧ بوصة..

النظارات الشمسية

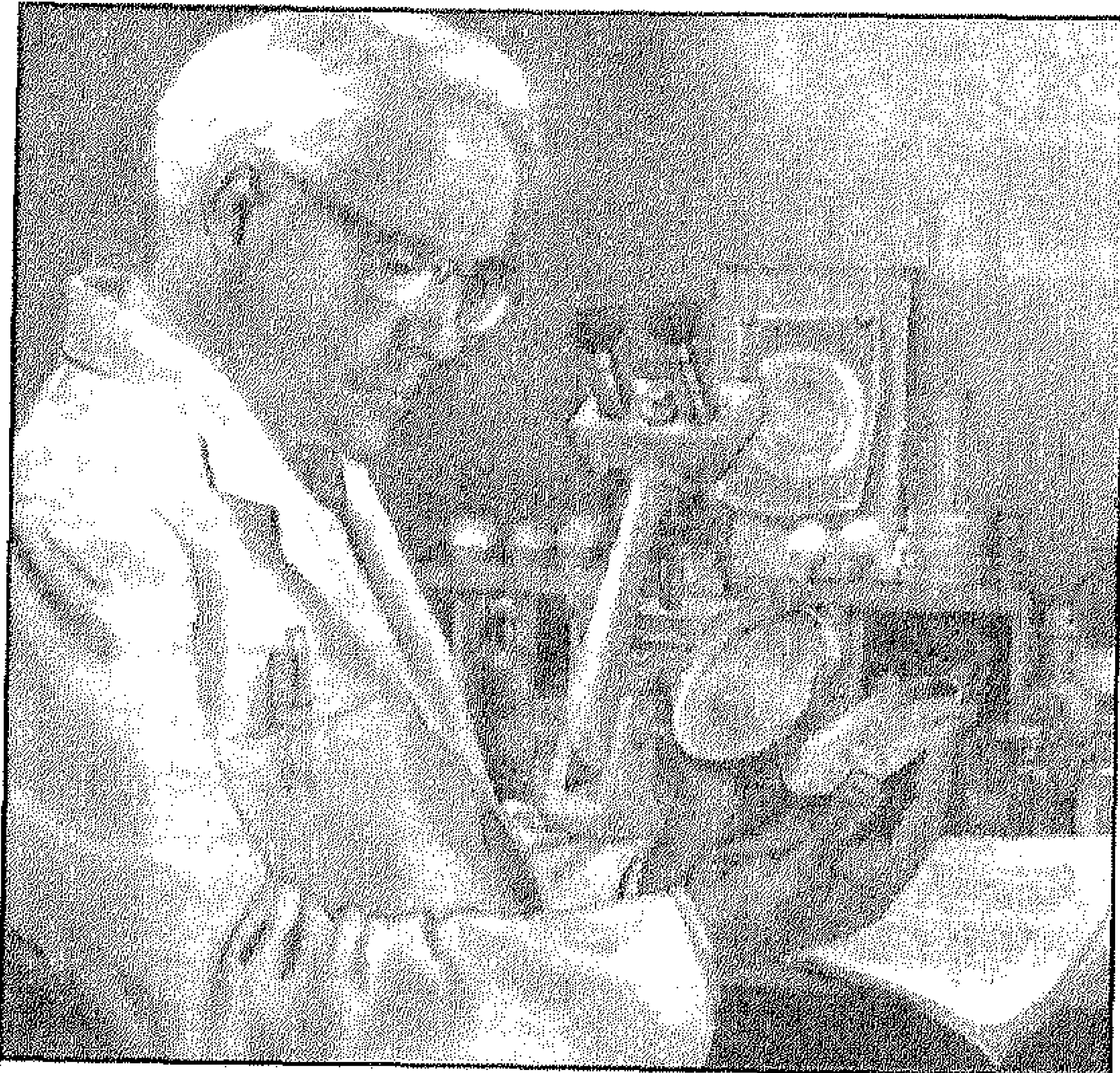
الأشعة فوق البنفسجية أحد أنواع الأشعة الضارة التى تنبعث من الشمس وهى شديدة الخطر على الجلد وشبكية العين.. والنظارات ذات العدسات الملونة تمتص هذه الأشعة وتحمى العين..

الوقت من ذهب

خلال دقيقة واحدة تقطع الأرض مسافة ١٧٥٠ كم أثناء دورانها حول الشمس.. وتهب ٣٩ عاصفة ويهطل ٤٠٠ متر مكعب من المطر فوق سائر القارات ويتدفق ٣٥ الف طن من مياه الأنهار فى بحار العالم.. ويموت ١٠٠ شخص ويرى ١١٤ طفلاً نور الحياة منهم ١٢ من التوائم ويتم زفاف ٣٤ زوجاً مقابل طلاق ٦ أزواج.. وفى كل دقيقة تجرى ٢٨٠ ألف مكالمة تليفونية ويدخن الناس ٦ ملايين سيجارة ويشرب سكان العالم ٣٩ ألف هكتولتر من مختلف المشروبات ويتناولون ٤ آلاف طن من الأطعمة ويستخرجون ٣ أطنان من الفحم وينتجون ٧٠٠ طن من الحديد والفولاذ و٤٦ الف زوج من الأحذية وهذا قليل من كثير.. حقاً الوقت من ذهب..

ـــة اكتشاف البنسلين والمضادات الحيوية

استغرق حتى عام ١٩٣٦م فائدة [البنسيلين] وكيفية تصنيعه كعقار علاجى آمن..
ولكن صعوبة الحصول عليه وضآلة الكميات التى يمكن استخلاصها بعد جهد جهيد جعلت من هذا الاكتشاف الخطير شيئاً لا جدوى منه لأن مايمكن تحضيره من البنسيلين هو كميات ضئيلة لا تكفى لاستخدامها فى علاج المرضى.
لهذه الأسباب كاد اكتشاف البنسيلين أن يندثر ويذهب فى طى النسيان وبدأت بعد ذلك البحوث التطبيقية للانتاج الواسع وانفجرت الحرب العالمية الثانية [١٩٣٩ - ١٩٤٥م] فانشئت بريطانيا فى ١٩٤٣م أول مصنع لانتاج البنسيلين بكميات ضخمة تحت اشراف «فليمنج» وزميليه «أرنسنت تشين» الألمانى الأصل والمتخصص فى الكيمياء الحيوية ووظائف الأعضاء و«والتر فلورى» الاسترالى الأصل والمتخصص فى علم الأمراض ونال الثلاثة فى ١٩٤٥م بالمشاركة جائزة نوبل فى الطب لكشفهم النظرى ثم التطبيقى الذى يعد واحداً من أخطر الكشوف فى تاريخ الطب والعلم بشكل عام..
تزايد الاهتمام باكتشاف فليمنج فى فرنسا حين كانت تحت الاحتلال الألمانى فكتب نخبة من العلماء الفرنسيين سراً رسائل إلى المحافل الطبية الانجليزية لإمدادهم بمعلومات وافية عن البنسيلين لإجراء مزيد من الأبحاث فى نفس الاتجاه.. كذلك أرسل الدكتور فلورى إلى الولايات المتحدة الأمريكية طلباً للعون والانتاج حيث تمكن من الاتفاق مع عدة معامل ومصانع لانتاج البنسيلين تجارياً وبفضل هذا التعاون والقدرة الهائلة للمعامل الأمريكية توفرت كميات كبيرة من البنسيلين استخدمت لانقاذ آلاف المرضى فى مستشفيات العالم أجمع.. ومع التطور الصناعى تقدمت صناعته بكميات أكبر وبسعر أقل.
تم اكتشاف بذرات أخرى وهذه البذرات يمكن زراعتها فى زجاجات أو فى مساحات واسعة من الأرض.. واستمر البحث والتطوير حتى اكتشفت بذور تنتج أضعاف ماتنتجه البذور الأولى للبنسيلين وهكذا توفر بأسعار ضئيلة فى كل مكان..
ترجع أهمية البنسيلين الآن إلى أنه يفيد فى عدد كبير متنوع من الأغراض الطبية منها: علاج الزهرى والسيلان والحمى القرمزية والدفتيريا والتهابات المفاصل والالتهاب الرئوى وتسمم الدم وأمراض العظام والغرغرينة والسل وغيرها.. ولا خوف من الاسراف فى استخدام البنسيلين وإن كان هناك عدد قليل جداً من الناس لديهم حساسية ضد استخدامه ولأن البنسيلين قد أنقذ ملايين الأرواح وسوف يفعل ذلك فى



السير الكسندر فلمنج مكتشف البنسلين ، والفائز بجائزة نوبل

المستقبل أصبح فليمنج شخصية مهمة فى التاريخ الانسانى وإن كان بعض المؤرخين يرون أن دور الأطباء الذين نجحوا فى تبسيط وسائل استخلاص البنسيلين لا يقل أهمية عن المكتشف نفسه.. إلا أن فليمنج لايزال متقدماً عليهم فله فضل الاكتشاف.
ولد عالم البكتريولوجيا الكسندر فليمنج فى لوخفيلد فى بريطانيا ١٨٨١م وانشغل فيما بعد فى دراسة التعقيم عقب تخرجه فى المدرسة الطبية بلندن وعندما إلتحق بالجيش فى الحرب العالمية الأولى [١٩١٤ - ١٩١٨] كان مهتماً بالجروح والعدوى ولاحظ أن كثيراً من المطهرات تؤذى خلايا الجسم أكثر مما تؤذيها الميكروبات نفسها ولذلك أيقن أن الذى نحتاج إليه هو مادة تقضى على البكتيريا وفى نفس الوقت لاتؤذى خلايا الجسم..
ولذا يرجع إليه الفضل فى اكتشاف البنسيلين أو المضادات الحيوية [ANTIBIOTICS] التى غيرت علم الطب العلاجى وفتحت الطريق أمام احتمال القضاء نهائياً على كل الأمراض الناشئة عن عدوى جرثومية أو بكتيرية.
توفى فليمنج فى لندن ١٩٥٥م.

الاستخدامات الطبية للنب

الصديقة رشا عبدالفتاح محمود الطالبة بكلية العلوم الفرقة الثانية بيولوجى جامعة الاسكندرية.. بعثت برسالة عن الاستخدامات الطبية للنباتات في علاج الأمراض توضح فيها ان معظم الأطباء يلجأون الى العلاج بالأدوية الكيميائية التى تضر المريض أكثر مما تنفعه.. رغم ان الابحاث العلمية الحديثة تدعو إلى العودة الى الطبيعة.

من ثم يجب العودة الى الطب البديل للنباتات مثل القرنفل الذى له خصائص طبية جديدة فهو مدر للبول وعلاج للأمراض التناسلية وطارد للديدان.. كما انه منشط للقلب ومطهر ومانع للعفونة.. وعلاج للأمراض الجلدية مثل الجرب.

ـ ثمار الورود البرية غنية جدا بفيتامين C.

ـ بذور الجزر تستخدم كعلاج لإدرار البول ولها أيضا أهمية فى امراض الكلى والاستسقاء اما بذور الكرفس فهى منبهة ومنشطة وتستخدم لامراض الكبد والطحال.

ـ ثمار الكراوية تستخدم لعلاج المغص وكدواء طارد للغازات من المعدة.

ـ الينسون يستخدم كدواء طارد للغازات من المعدة ويحمى انتفاخ البطن من غازات الأمعاء وعلاج المغص المعوى.

ـ ان اشباه القلويات فى جذور نبات (Rauwalfia) يستخدم لخفض ضغط الدم ويعمل كمسكن او مهدىء.

ـ اوراق نبات (Opeus) وهو من العائلة الشفوية يستخدم كعلاج للامراض التناسلية والتفريغ المهبلى.

ـ كل انواع نباتات Mentha والنعناع (Mentha Piparita) هو نوع من هذا النبات يستخدم فى معجون الاسنان والمضمضة وطارد للغازات من

أهلا بالأشقاء

●● عبدالوهاب زروق ـ أستاذ رياضيات تطبيقية ـ بالمدرسة العليا للتجارة بتونس ـ المركب الجامعى بمنوبة ـ تونس :

فى انتظار بحثك الذى تحدثت عنه في رسالتك مكتوباً باللغة العربية وبأسلوب بسيط لكى يستفيد منه جميع القراء.. كما نرحب بأى اسهامات أخرى فى مختلف الفروع العلمية.

●● محمد بن حمدان ـ السعودية :

الرسالة الاولى التى بعثت بها لم تتضمن الموضوع الذى قلت انك بعثت به عن كيفية ابتكار وانتاج طائرة عربية.. حتى نستطيع التخلص من استيراد هذه الطائرات من الخارج.

●● أحمد صالح ـ الأردن :

حولنا سؤالك الطبى الى المسئولين بباب «استشارة طبية».. وما عليك الا المتابعة فى الأعداد القادمة.

●● شكرون سعفان ـ الجزائر :

توزيع النسخ المجانية.. ليس من اختصاصنا.. واذا كنت تريد نسخة شهرية بصفة منتظمة عليك الاشتراك فى المجلة.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق!

- ضياء السيد راضى ـ الاسكندرية ـ محطة مصر
- سهام فتحى الغريب ـ الشرقية ـ أبوكبير
- شعبان أبوسريع ـ حوش عيسى ـ بحيرة
- محمود محمد الخولى ـ بنها ـ قليوبية
- لوقا فاروق ـ مصر القديمة ـ القاهرة
- نهى متولى أبوعثمان ـ حلوان ـ القاهرة
- جميل سعيد ابراهيم ـ بورسعيد
- صلاح الدين سعد الله ـ الشهداء ـ المنوفية
- ناريمان جاب الله ـ زفتى ـ غربية
- سعاد رمضان ـ الفيوم
- صابر غالب ابوشعبان ـ شبرا الخيمة
- فتحى حمدان ـ كوم امبو ـ أسوان

ردود سريعة

● **حنان سعيد فتح الله ـ حلوان ـ القاهرة :**

معك كل الحق فى ان التلوث فى منطقة حلوان فاق كل الحدود خاصة وانه يدمر كل أجهزة الجسم فالأتربة الأسمنتية تتطاير فى الهواء ويستنشقها السكان مما يؤدى الى اصابتهم بأمراض خطيرة جداً فى الجهاز التنفسى والمعوى والهضمى.

لكن ما الحل؟! كانت هذه المأساة على وشك الحل منذ حوالى اربع سنوات عندما تم الاتفاق على نقل مصانع الاسمنت من القاهرة كلها الى طريق السويس لكن سرعان ماتبخرت هذه الوعود.

عموماً.. عليك انت والسكان دور هام فى مخاطبة وزارة البيئة لانقاذكم من هذا الوباء لأن هذا هو دورها!!

● **مرتضى ابراهيم ـ بنها ـ قليوبية :**

قرأت رسالتك جيداً.. فلم أجد بها أى تعنت من أى مسئول في مكتب التنسيق.. حيث تم ترشيحك على كلية الزراعة طبقاً لمجموعك.. ما عليك الآن الا الاجتهاد والمذاكرة والتحصيل العلمي الجيد بعيداً عن الكتب المقررة حتى تتفوق وتكون استاذاً وعالماً كبيراً مادام الطموح لديك والهدف أمامك!

● **سلامة حمدان الشامى ـ الهرم ـ جيزة :**

إذا كنت على يقين تام بأن المنتج الذى رأيته هو صورة طبق الأصل من ابتكارك.. فعليك اللجوء الى القضاء حتى تستعيد حقك.. لكن أسألك أولاً.. هل سجلت ابتكارك فى مكتب براءات الابتكار بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.. أم ان حديثك قائم على الكلام الشفهى فقط.. بمعنى هل لديك مستندات تثبت ان هذا المنتج من ابتكارك؟!

● **شريف منتصر سيد يوسف ـ مديرية الزراعة بأسيوط :**

نحييك على اجتهادك فى مسألة الأقمار الصناعية وقد سبق وتم الرد عليك من خلال مقال الاستاذ/عبدالمنعم السلمونى نائب رئيس التحرير فى عدد شهر يوليو ـ لكن الكتابة فى هذا المجال تحتاج الى امكانيات علمية واطلاعات اوسع على الدوريات

قسيمة اشتراك العلم

الاسم :	
العنوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم»

٢١ شارع قصر النيل ـ القاهرة ـ ت / ٣٩٢٣٩٣١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ ـ ٥٧٨١٦٦٦ ـ ٥٧٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيها ـ داخل المحافظات ٢٦ جنيها

فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

اتات .. فى علاج الأمراض



المعدة والالتهاب الشعبى.

- يستخدم زيت الزعتر فى علاج المغص المعوى والهستريا.

- بعض الانواع من نبات (Salvia) تستخدم كمنشط وفى علاج الامراض الرئوية.

- بعض انواع نبات زهرة الحواشي تكون منشطة

- مدرة للبول - مطهرة للدم وتستخدم فى تضميد الحروق وعلاج القرحة.

- جذور نبات Atrepa belladana (ست الحسن) منشطة ومنبة للقلب ومضادة للتشنج واوراق نبات الداتورة Datura innoxia تستخدم كمسكن ومخدر ومدرة للبول كما ان نبات ست الحسن يحتوى على atrepine فى جذورة والتى تستخدم فى تخفيف الآلام الروماتيزمية وموسع لقاع العين.

اوراق نبات الشكران يحتوى على -hyoscya mine والذى يستخدم كمسكن ومخدر واحيانا يستخدم فى الربو والسعال الديكى وبذورة سامة.

الرمان وجذر نوع من الأقحوان والبابونج منشطة ومفيدة للأعصاب.

المختلفة - كما ان الرسومات الخاصة بانطلاقات هذه الأقمار لاتكون بهذه الصورة التى بعثت بها.. عموماً نحييك على اجتهادك.. وفى انتظار رسائل أخرى فى المجالات التى تجيد الكتابة فيها.

● **شهاب أحمد متولى - طنطا - غربية :**

من قال ان زيارة مساجد أولياء الله الصالحين ليست من الدين أو العلم فى شىء.. فيكفى ان الانسان يكون خلال هذه الزيارة خاشعاً متضرعاً لربه سبحانه وتعالى قارئاً لما تيسر من كتابه العزيز.. كما انها تجعلك تحاول ان تكون مثل هذا الولى الصالح من خلال أفعالك وحفظك للقرآن الكريم.

● **نورهان شاكر فتحى - مدينة نصر - القاهرة :**

مشكلة موقف السيارات لاحل لها سوى وجود ضمير مخلص يتخذ قراراً بنقل هذا الموقف بعيداً عن التجمعات السكانية؟

● **صلاح محمد عبدالفتاح - اسيوط :**

الثأر ليس حكاية أو غنوة.. لكنه احساس داخل كيان الرجل - أى رجل - لكنه يتزايد كثيراً عند الصعايدة حيث طبيعة الحياة هناك تدفع الى ذلك.. من خلال التباهى بالأسرة والعائلة والعصبية الشديدة لذلك.. ومواجهة ذلك لايكون باجتماعات القيادات الشعبية والتنفيذية مع الأهالى واجبارهم على الصلح «الصورى» من أجل الاعلام فقط.. لكن فى دعم المجتمع الصعيدى بكل الامكانيات وزيادة الوعى لدى ابنائه بالتعليم المتطور والبحث العلمى الدائم.

● **أحلام ابوشادى - اسوان :**

تطالبين بتكرار تجربة النوبة مع بعض قرى الصعيد بحيث يتم تهجير ونقل بعض القرى الى اماكن اكثر حضارة.. مما سيؤدى الى القضاء على ظاهرة الثأر والعصبية بشكل كبير.

● **شوقى شريف سعفان - الفيوم :**

نحن معك ويدنا فى يدك لاعادة الفيوم الى عهدها السابق حيث كانت منتجعاً سياحياً عالمياً.

● **ليلى ابوعثمان - المنوفية :**

تطوير المناهج التعليمية لايتم فى يوم وليلة لكنه يكون على مراحل.. كل مرحلة تأخذ سنة أو اكثر.. ولقد بدأت مصر فى ذلك منذ عدة سنوات.. والدليل هذا التقدم فى بعض المراحل التعليمية والجامعية.

أنت تسأل والعلم يجيب

طبقة الأوزون

س : الصديق فتح الله شلبى من السويس يسأل عن السبب الرئيسى فى تزايد العناصر المؤثرة فى طبقة الأوزون.

ج : يوضح الصديق ياسر محمد مرسي السيد من السيوف شماعه بالاسكندرية.. ان السبب الرئيسى فى تزايد تركيز المركبات المطورة المؤثرة للأوزون فى طبقة الستراتوسفير يرجع الى انبعاث مركبات CFC حيث أصبحت نسبة هذه المركبات حالياً اعلى من نسبتها الطبيعية بأربع الى خمس مرات وهي تتزايد سنوياً بمعدل ٥٪ ولقد كان متوسط تركيز ذرات الكلور الناتجة عن هذه المركيات CFC منعدماً قبل مائة عام.. لكنها وصلت الآن الى ٣ أجزاء فى البليون.

ربط العلماء تدهور طبقة الاوزون بإنبعاث غازات CFC لأول مرة عام ١٩٧٤ ومنذ عام ١٩٧٩ وبحلول الربيع فوق نصف الكرة الجنوبى فإن ثلثي حجم الأوزون فوق القطب الجنوبي يتم تدميره مع تواجد بعض النقاط التي يصل فيها الفقد فى الاوزون إلى ٩٩.٧٪. ومساحة هذا التناقص تتزايد تدريجيا لتصل عام ١٩٩٢ إلى مساحة تعادل ثلاثة أمثال مساحة الولايات المتحدة. ولم يكن نصف الكرة الشمالى بأسعد حالاً، ففى عام ١٩٩٢ سجل العلماء فقدا فى الأوزون يصل إلي ١٠ - ١٥٪ فوق مساحات مكتظة بالسكان في نصف الكرة الشمالي وفقدا يصل إلى ٢٠٪ فوق القطب الشمالى.

ومن الواضح أن كل رصد علمي جديد بخصوص تدهور طبقة الاوزون يظهر أن المشكلة تزداد حدة عما كان متوقعا. ففى عام ١٩٩٣ أوضحت القياسات فقدا في الاوزون يصل إلى ١٥-٢٥٪ فوق ذات المساحات. وفى ٢٢ ابريل عام ١٩٩٣ سجل علماء وكالة ناسا الأمريكية أقل تركيزات للأوزون فوق نصف الكرة الشمالى منذ عام ١٩٧٩. وفى ١٩٩٦ انخفضت معدلات الاوزون إنخفاضاً لم يسبق له مثيل بمنطقة خطوط العرض الشمالية وسجل إنخفاضا قدره ٤٥٪ فى الأوزون فوق المنطقة المتاخمة للقطب الشمالى من جرين لاند حتى اسكندناوه والمنطقة القطبية الغربية الروسية. وتعزز درجات الحرارة شديدة الانخفاض خاصة في القارة القطبية الجنوبية وفي القطب الشمالى بدرجة أقل دورات الكلور التحفيزية وذلك بإزالة أكاسيد النتروجين التي تعوق هذه الدورات بشدة. إذ تتجمد أكاسيد النيتروجين مع الماء مشكلة جسيمات تعرف باسم الغيوم الستراتوسفيرية القطبية. وتسهل الجسيمات الغيمية عمليا حدوث تفاعلات كيميائية تؤدى إلى انطلاق الكلور من مركبات لا تتفاعل مع الأوزون مثل حمض الهيدروكلوريك ونترات الكلور.

طبقة الاوزون الستراتوسفيرى ستظل فى حالة تناقص لمدة قرن من الزمن حتي لو توقفت انبعاثات CFCالان، إذ ستبقي هذه المركبات عالقة بالجو لمدة قرن من الزمن تستمر خلاله بالانتشار فى طبقة التروبوسفير الجوية التى تختزنها لمدة طويلة، لتنقلها بعد ذلك إلى طبقة الستراتوسفير بعد فترة طويلة من انقطاع الانبعاثات من سطح الارض. ولكن تدمير الاوزون سوف يزداد شدة بفضل ملايين الاطنان من المواد الكيميائية التى أطلقت بالفعل ولكنها لم تصل إلى طبقات الجو العليا بعد. وحتى إذا تم التحول الكامل فوراً عن انتاج غازات CFCفليس من المحتمل اصلاح طبقة الاوزون قبل عام ٢٠٧٠ فقد قرر برنامج الامم المتحدة للبيئة أن تركيز الكلور فى الهواء سوف يتصاعد من ٣.٥ جزء إلى ٤.١ جزء على مدى العقد القادم، علما بأن مشكلة ثقب الاوزون فوق القطب الجنوبى بدأت حينما زاد تركيز الكلور فى الهواء فوقها من مستواه الطبيعي وهو ٠.٦ جزء فى البليون إلى ٢ جزء فى البليون. ومع أن بعض العلماء قد تنبأ بزيادة تصل حتي ٥ اجزاء في البليون إلا أنهم لم يستطيعوا التنبؤ بما إذا كانت هذه الزيادة ستؤدى الى المزيد من تدهور طبقة الاوزون فوق مناطق أخرى من العالم كما حدث فوق القطب الجنوبى.



ترويض .. النفس

● أشعر فى بعض الأحيان بأن حالتى النفسية سيئة.. لكن عند الصيام أحس بارتياح شديد وطمأنينة لاحد لها.. فهل هناك علاقة بين الصيام والحالة النفسية للإنسان؟! ا.ف - القاهرة

●● يوضح د.محمد حمودة استاذ الأمراض النفسية والعصبية بطب الأزهر ان الصيام دائما يعطى الثقة بالنفس للإنسان وانه قادر على ترويض نفسه مشيرا إلى ان النفس البشرية قد تهوى إلى درجات الحيوانية عند اشباعها بكل ما تشتهيه بينما مجاهدة النفس بالحرمان يسمو بها إلى التدبر والشعور بالنعم وهو درس من دروس الصيام وان النعم التى خلقها الله سبحانه وتعالى للإنسان وتيسير سبل الاستمتاع بها يجب ان توجه الإنسان إلى خالق الله وإعمال العقل بدلا من إعمال الغرائز وهى نعمة العقل التى كرم بها الله الإنسان.

قال ان استمرار «الشبع» طوال الوقت غالبا ما يحرم الإنسان من لذة الشعور بالطعام والشراب وغيرها من الملذات ولكن الحرمان منها لبعض الوقت بالصيام يجعله يعاود الشعور بلذة هذه الأشياء.

كيان واحد

أضاف ان الانتظام فى الصيام يوحد أفراد الأسرة على مائدة واحدة.. وبالتالى يشعر الفرد بالالتحام مع المجموع وبأنه جزء من كيان واحد هو وجميع أفراد المجتمع الإسلامى وهذا يشعره بالارتياح والطمأنينة. كما ان الافطار على مائدة واحدة لكل الأفراد يزيد من الترابط الأسرى والمساندة النفسية المطلوبة لبعض الأفراد الذين يعانون من التوتر والقلق والوحدة.. كما ان وجود الأب والأم وجميع الاشقاء على مائدة واحدة يعتبر اتصالا روحانيا بينهم يزيد من حبهم لبعضهم.

تأثير إيجابى

يوضح ان للصيام تأثيراً ايجابيا على الصحة النفسية للأسوياء والمرضى على حد سواء فقد اثبتت البحوث ان انتظام الإنسان فى اداء العبادات مثل الصلاة والصيام يقى من الاصابة بالأمراض والاضطرابات النفسية مثل القلق والاحباط والاكتئاب والوسواس بل انه يعتبر خط الدفاع ضد الاصابة بهذه الأمراض ومن ثم فان على المريض النفسى الصيام مع توزيع الدواء فى الفترة ما بين الافطار والسحور.

صحة طفلك.. تبدأ من الأسنان

● أنا أم لأول مرة وطفلى يبلغ من العمر ثلاثة أعوام ويعانى دائما من تسوس بعض الأسنان.. فماذا أفعل له.. لحماية أسنانه وأريد معرفة العوامل المؤثرة على اسنان الاطفال وكيفية الوقاية منها؟! نيفين.م.ع - الجيزة

●● يقول د.وديع عزيز نائب مدير مستشفى أم المصريين واخصائى طب الأسنان ان المراحل الأولى لتكوين الأسنان تبدأ خلال الأسابيع الأولى من الحمل ولذلك تتأثر الأسنان أثناء تكوينها بما يحدث للأم سواء باصابتها ببعض أمراض التغذية خاصة نقص العناصر المسئولة عن تكوين العظام والأسنان فى دم الأم مثل الكالسيوم والفوسفور والفلورين الذى تحتاجه الأسنان كما تتدخل الناحية الوراثية فى التأثير على شكل وحجم ولون الأسنان وأيضا تناسقها وتوزيعها فى الفكين.

ويبدأ ظهور الأسنان اللبنية من الشهر السادس حيث تبدأ الأسنان الأمامية السفلية وتنتهى مرحلة التسنين عند سن عامين بظهور ثانى ضرس كما يظهر فى كل فك أربع أسنان ويليهم «نابان» ثم ضرسان فى كل جانب ويلاحظ ان الأم تستعجل احيانا اعطاء طفلها كمية من الكالسيوم للمساعدة فى ظهور الأسنان بسرعة وهذا يجب ألا يحدث إلا باستشارة الطبيب.

يوضح ان عملية ظهور الأسنان تختلف من طفل لآخر وليس لها تاريخ ثابت.. وترجع إلى الصحة العامة للطفل ويجب ان تعرف الأم انه بعد ظهور الأسنان فانها لاتقبل أى كالسيوم لتقويتها أو ان ينتزع الجسم منها جزءا من الكالسيوم فى حالة احتياجه له بخلاف العظام التى تعتبر عكس ذلك.. لذلك يجب ان يكون غذاء الطفل متوازنا ويشمل جميع العناصر المفيدة.

عادات سيئة

وعن العادات السيئة.. يقول د.وديع ان من هذه العادات استخدام «السكاتة» والتى تصيب بعض الأسنان بالاعوجاج وكذلك استعمال السكريات بصورة مستمرة فى غذاء الطفل وأيضا المياه الغازية التى تصيب أسنان الطفل بالتلف السريع.

وبالنسبة للأسنان اللبنية.. فان أهم وظائفها انها تحافظ على مكان الأسنان المستديمة حتى تظهر فى مكانها الطبيعى بصورة متناسقة وعلى كل أم مساعدة طفلها فى استخدام الفرشاة من سن عامين قبل النوم لتنظيم الفم من بقايا المأكولات.. أما إذا حدث أى تسوس باحدى الأسنان فان خلعها مرفوض ويجب علاج هذا التسوس حتى لو كان امتد إلى العصب حيث يقوم الطبيب باستئصال الجزء المصاب من العصب الموجود داخل التاج أو إزالة العصب كاملا وهذا بالطبع لن يؤثر على نمو الأسنان الطبيعية فى موعدها.

تبديل

يشير د.وديع.. إلى ان تبديل الأسنان يبدأ من سن السادسة تقريبا ويكون فى الأسنان الامامية السفلى ويصاحب ذلك ظهور أهم الأضراس بالفم وهو أول ضرس مستديم يظهر خلف الضرس اللبنى الثانى فى كل جانب بالفكين وهذا الضرس له أهمية كبرى فهو حجر الزاوية بالنسبة لكل الأسنان وتعتبر



ميزان الفكين.

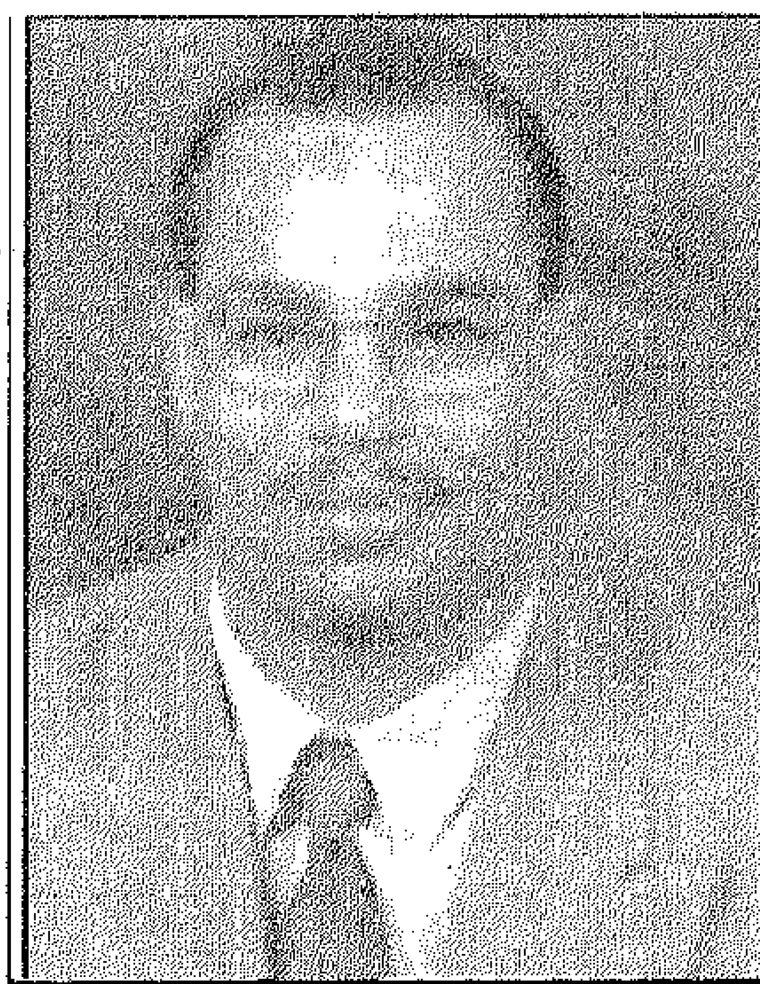
أما إذا احتاج الطفل تقويما فان ذلك يكون فى سن ١٣ سنة حتى تكون جميع الأسنان قد اكتملت وبالتالى لاتوجد فرصة أخرى لتغيير الاسنان باستثناء ضرس العقل عند سن من ١٨-٢٣ سنة.

ان على كل أم الاهتمام بأسنان طفلها لأن راحة وصحة الطفل تبدأ من الأسنان.

دروس . الشـ

● شهر رمضان ليس للصيام فقط.. لكنه لمنح المسلمين جميعاً دروساً فى كل مجالات الحياة.. ومنها درس الإقلاع عن التدخين.. فما بقية الدروس المفيدة فى هذا الشهر الكريم؟!

على السيد شعبان
بنها - قليوبية



د. عصام عبد المنعم

●● يقول د.عصام عبدالمنعم.. اخصائى الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان أهم دروس الصيام هو التعود على مواعيد محددة للطعام وهو ما يجب الالتزام به بعد رمضان لأنها تمثل راحة للمعدة لفترة من الفترات مع الابتعاد عن تناول الأغذية بين الوجبات وأيضا محاولة بعض المدخنين للاقلاع عن تدخين السيجارة أو الشيشة خاصة وانهم يقضون اليوم كله وهم لايدخنون وبالتالى يكون الشهر الكريم فرصة للاقلاع نهائيا عن هذه العادة السيئة.

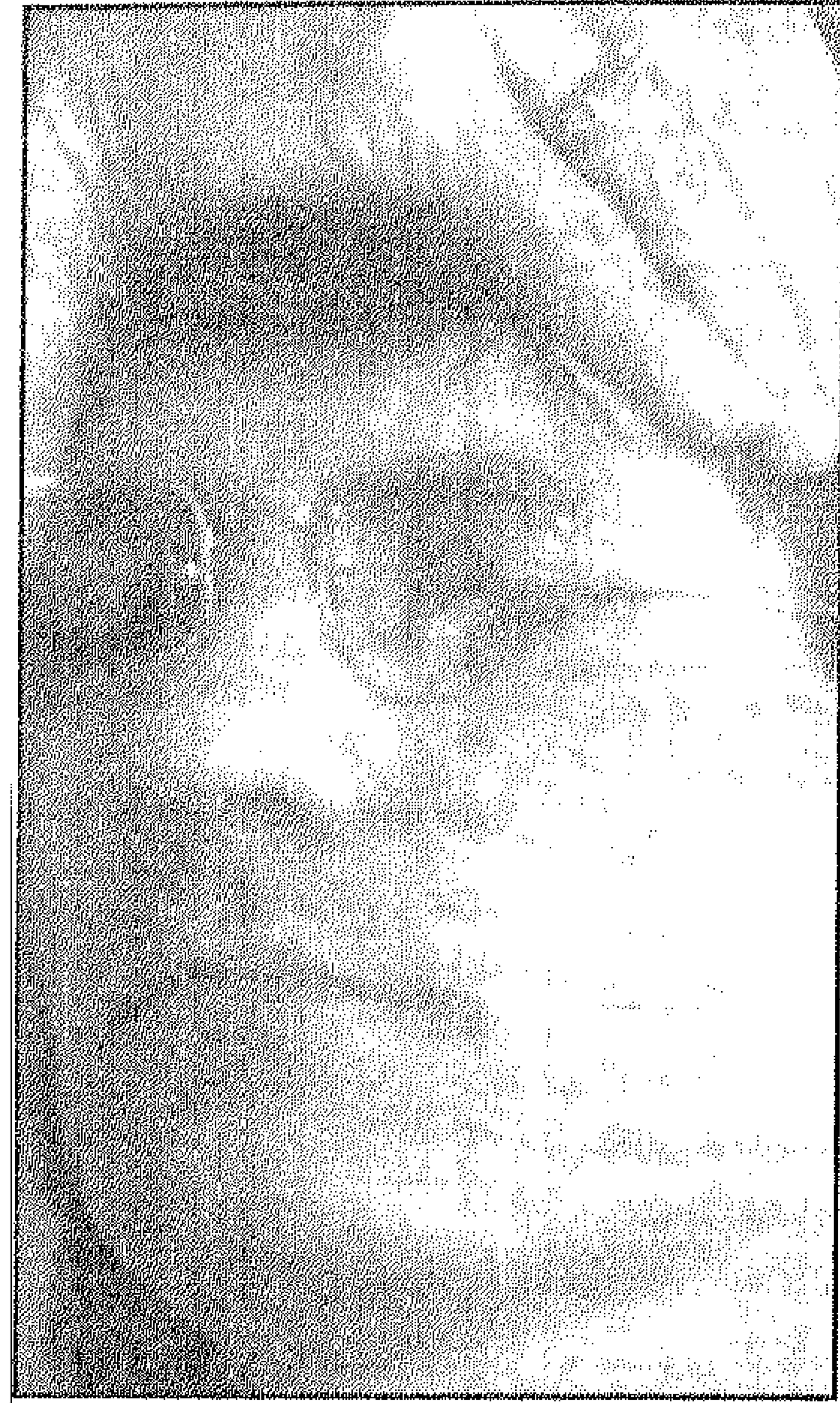
كذلك الذهاب إلى الصلاة والقيام بالفرائض المفروضة يعتبر من الرياضات التى تفيد كل أجهزة الجسم ومن ثم يجب على المسلم الاستمرار على ذلك أيضا بعد رمضان.

ومن أهم الدروس أيضا هو استمرار المسلم بعد رمضان فى صيام يومين فى الأسبوع

الصيام.. برىء من الدوخة والصداع

● أصوم منذ صغرى.. لكنى أشعر بصداع ودوخة وأحيانا عدم تركيز أثناء فترة الصيام رغم انني لم أعان من أمراض عضوية كما ان عمرى ٢٨ سنة فهل هذه حالة مرضية أم ماذا؟!

س.غ - الاسماعيلية



●● يؤكد د.السيد عبدالستار استاذ جراحة المخ والأعصاب ان الصيام برىء من الدوخة والصداع أو حتى عدم التركيز لبعض الصائمين لأن هذه الأعراض ترجع إلى عادات سيئة عند تناول الافطار والسحور.

أوضح ان حدوث الصداع للصائم يرجع إلى اختلال نظام الطعام.. فإذا تناول السحور بشراهة أو إذا أهمل الطعام فإن ذلك يؤدى إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لتشغيل المخ.. خاصة المواد الكربوهيدراتية.. كما ان المجهود العضلى الكبير الذى يبذله الصائم يستهلك كمية كبيرة من الدم وتبقى كمية بسيطة لاتفى باحتياجات المخ.. وبالتالى فإن الشعور بالصداع يحدث فى هذه الأوقات.. ولذلك يجب على الصائم تناول سحور معتدل مع القيام بمجهود مناسب لفترة الصيام.. وأيضا قد يحدث الصداع بسبب الامتناع عن التدخين عند البعض من المدخنين.

السهر والبرد

أيضا.. فإن الدوخة تأتى نتيجة لبعض الأمراض مثل الانفلونزا والبرد والكحة أو بدون أمراض كذلك مثل السهر وقلة النوم أو ارتفاع ضغط الدم وغيرها ومن ثم فان الصيام برىء من هذه الدوخة ولايختلف الأمر أيضا بالنسبة للارهاق وعدم التركيز لأنهما يرجعان لعوامل أخرى غير الصيام منها عدم النوم وكثرة العمل.

ينصح الصائم.. بضرورة الاعتدال فى تناول الطعام أثناء الافطار والسحور بحيث يبدأ افطاره بشوربة دافئة ثم طعام خفيف أو بلح ثم يستريح للصلاة وبعدها يعاود الطعام بهدوء مع المحافظة على عدم امتلاء المعدة لأن الهدف من الصيام هو راحة المعدة والاقتصاد فى الطعام.

ـهر الكـريم

لاعطاء المعدة راحة مع الجهاز الهضمى نهاية كل اسبوع وحتى تستمر فائدة الصيام بعد رمضان.

حرق الدهون

أضاف د.عصام.. ان من حوافز الشهر الكريم محاصرة بعض الأمراض الخطيرة ومن أهمها زيادة نسبة الكوليسترول والدهون الضارة فى الدم والتى تؤدى بدورها إلى اصابة الإنسان بأمراض القلب وتصلب الشرايين مشيرا إلى ان الصائم يستطيع ان يحرق الدهون الضارة لإنتاج الطاقة اللازمة للحركة والنشاط البدنى والذهنى مع اتباع الأسلوب المعتدل فى تناول الطعام والمواظبة على أداء الصلوات المفروضة والتراويح طوال اليوم.

حماية

وعن الغذاء الصحى الذى يجب اتباعه فى الشهر الكريم قال د.عصام عبدالمنعم انه الغذاء المتوازن فى كل السعرات ولايحتوى على نسبة كبيرة من اللحوم والوجبات الجاهزة وأنواع السمن المختلفة لأنها تؤدى إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم وقد ثبت علميا ان زيت الزيتون والسلطات وبعض أنواع المكسرات والألياف بأنواعها من الخضر والفاكهة وجميع أنواع الحبوب من العدس والفول والأرز وزيت السمسم والفيتامينات خاصة A.C.D.E تضع طبقة جيلاتينية حول الدهون وتمنع من تصلب الشرايين بالاضافة إلى جميع أنواع الاسماك لأنها مفيدة للجسم بشكل عام.

وقفة!

تكوين التربة.. إعجاز من الخالق

الإنسان منا يفتح عينيه كل صباح فيرى الأرض الخضراء. ورغم ذلك لايشكر المنعم على ذلك.. كذلك يلهو فوق رمال شواطىء البحار ولايشكر الله أيضا على هذه النعمة.. كما ان الفلاح يحرث الأرض ويزرعها ثم يرعاها حتى تأتى له بالغرس الوفير فيحصد الزرع ولايفكر لحظة فى قوله تعالى فى سورة الواقعة «افرأيتم ما تحرثون» أى اخبرونى عما تحرثون من أرضكم.. انكم تحرثون التربة التى تلقون فيها البذور فتنبت بإذن الله.. فهل خطر ببال احد أو فكر لحظة فى كيفية تكون هذه التربة؟!

ان نظريات العلم الحديث تخبرنا ان التربة ما هى إلا اديم الأرض الناتج من تجمع حطام الصخور والمعادن وبعض المواد العضوية التى ترتكز على القاعدة العضوية.. وتتكون التربة أساسا من الرمل والغرين والطين والمواد العضوية وإذا ما تم حفر التربة الزراعية لوجد بها عدة طبقات أو نطاقات تكون ما يسمى بقطاع التربة.. ويمثل النطاق الغنى بالمواد العضوية أعلى طبقة ويليه لأسفل نطاق التسرب ثم التجمع وأخيرا يأتى النطاق الأخير الذى يتكون من حطام القاعدة التى ترتكز عليها التربة وتحدد الصفات الخاصة بها بناء على خمسة عوامل هى الصخر والمصدر والمناخ والزمن والغطاء النباتى وزاوية الانحدار.

ومفهوم التربة عبر عنه القرآن الكريم بقوله «صفوان عليه تراب» والصفوان هنا بمعنى القاعدة التى ترتكز التربة عليها.. والتراب هو التربة.. وقد أشار القرآن الكريم إلى أنواع مختلفة من التربة.. منها الوابى التى تمثل التربة المثالية للزراعة.. ومنها الصعيد والصلد والزلق وغير ذلك.

تقسم التربة حاليا إلى رتب عديدة يبلغ عددها حوالى عشر تضم ١٢٠٠ نوع من التربة ومن امثلتها التربة الصعيد التى لاتحتوى على طبقات والتربة الشابة وتربة الحشائش والخصبة وغيرها.. ويعتقد ان حضارة الخمير الخمر قد انقرضت من كمبوديا بسبب تحول التربة إلى التربة الالومنية التى من الصعب زراعتها.

وبالنسبة لنقل بعض عناصر التربة منذ مئات السنين حتى غدت كما نراها الآن فإن الريح هى التى تنقل المواد خفيفها كالرماد وكبيرها كالجلمود وقد تم وصفها بأنها ريح عاصف وصرصر وعاتية ومصفرة وعقيم.. ومن ثم فقد ذكرت هذه الكلمة «الريح» فى القرآن الكريم فى حالات الخطب الجلل والعذاب بينما تقترن كلمة الرياح بالبشرى الحسنة. لكن السؤال الذى يردده البعض بين الحين والآخر كيف تكونت تربة دلتا النيل مثلا.. ومن أين جاءت رمال الشواطىء؟!

العلم الحديث اثبت ان دلتا النيل تكونت من تفتيت الصخور وحملتها المياه لآلاف الكيلو مترات يوما فيوم وسنة فسنة تكونت هذه الدلتا التى نعيش على أرضها وتستمتع بخيراتها.

ان تكوين التربة التى نعيش عليها يعتبر اعجازا من معجزات الخالق الكريم حيث لم يستطع العلم حتى الآن كشف ومعرفة كل التفاصيل عن هذه التربة التى تختلف من مكان لآخر.. ففى دلتا النيل مثلا تكون صالحة للزراعة.. بحيث يقوم الفلاح بزراعتها وحرثها وريها ويجنى من ورائها الخير الكثير.. أما فى الصحراء مثلا فهى تحتوى على كنوز أخرى مثل الفوسفات والقصدير والنحاس والالومنيوم.. أما فى أماكن أخرى تجدها تفيض بخيرات لايعلم البشر لها حسابا خاصة إذا أفاضت التربة بما تخفيه من بترول أى الذهب الأسود الذى صعد ببعض الشعوب إلى مصاف الأمم التى تمتلك كل المقومات الضرورية للحياة.

ان خيرات التربة فى الأرض كثيرة ومتنوعة ولايعلم مداها إلا الله سبحانه وتعالى وكل ما علينا هو ان نتوجه إلى الله سبحانه وتعالى ونشكره على نعمه ونحافظ على أرضنا وتربتنا من دنس المعتدين الذين ينهبون دائما خيرات الآخرين.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الأطباق الطائرة

ترجع ظاهرة الأطباق الطائرة إلى زمن ما مجهول من قبل التاريخ. فقد وجدوا في مدينة بيرو ببوابة الشمس أرضاً مستوية عليها آثار لعجلات غائرة على نحو يوحي بأنها كانت مطارات للسفن الفضائية المجهولة. وطبقاً لأشهر المشاهد الموثقة امام مجلس الشريط الازرق يمكننا ان نعلم ان الاطباق الطائرة هي أجسام طائرة على شكل طبق تنبعث من حوافها أضواء مثل الأحمر والأزرق والأخضر وهي ألوان الطيف وفي اعتقادي ان تلك الألوان تسخن جزيئات الهواء المحيطة بجسم الطبق حتى يمكنه من التحليق والطيران بسرعات مذهلة كما ان الجزء العلوي للطبق يدور في عكس اتجاه الجزء السفلي مما يسمح للطبق باختراق الهواء، وهذا ما أكده قائد الطائرة الهليكوبتر إنه شعر عند اقتراب الطبق منه إنه ساخن وشعر أيضا ان طائرته ترتفع على نحو يوحي بصحة نظرية تسخين الهواء.

تنتقل الأطباق الطائرة من مكان إلى مكان أو من بعد إلى بعد عن طريق إطلاق ذبذبات معينة تمكنها فتح ثغرة تعبر الأطباق الطائرة من خلالها وإجتياز مئات السنين الضوئية.

طه ابراهيم محمد
شبرا - القاهرة

بلوتو.. وأسرار جديدة

وكالة الفضاء الأمريكية ناسا اختارت فريقا من الباحثين لتصميم وتصنيع مركبة فضائية تستطيع قطع رحلة طولها ٢.٨ تريليون ميل حتى تصل لكوكب (بلوتو) ابعد كواكب مجموعتنا الشمسية عن الأرض، وهو كوكب متجمد صغير يشبه المذنب وقد خصصت ناسا ٣٠ مليون دولار للسنة الأولى فقط من أبحاث هذا المشروع.

ان هذه الرحلة ستساعدنا على التعرف على كيفية تكون نظامنا الشمسي والمركبة التي ستستمر عشر سنوات لتصل إلى بلوتو ستحمل اسم (نيو هوريزونز) new horizons ومن المقرر إطلاقها خلال عام ٢٠٠٦.

وستحمل على متنها أجهزة ومعدات دقيقة تصنعها شركة ايروسبيس اند تكنولوجيز.

تعمل المركبة بالوقود النووي لتتمكن من قطع هذه المسافة الهائلة وستتركز مهمتها في دراسة الكوكب ومعرفة كيفية تكوينه ومدى تأثيره على الأرض من حيث انه الأكثر برودة في مجموعتنا الشمسية وسيفتح نجاح هذه المهمة آفاقا جديدة للاستكشافات الفضائية وإمكانية خروج مركبة أخرى من مجموعتنا الشمسية لتكشف أسراراً جديدة عن الكون.

هبة سعيد عاشور
الفرقة الثانية آداب حلوان
قسم اعلام

الفيــاجرا.. والضـ

العلاقة الجنسية في واقعها لقاء عاطفي وعضوي، وهي إتحاد بين رجل وامرأة تسبقه إستعدادات، وتصاحبه احاسيس تتبعها مشاعر من الإسترخاء. والإحساس العاطفي والجنسي متلازمان ويتكونان نتيجة لبناء تدريجي متصاعد ينتهي بالقذف عند الرجل وبلوغ النشوة عند المرأة.

ان معظم أسباب الضعف الجنسي له أسباب نفسية وسيكولوجية ناتجة عن الإضطراب النفسي الذي يحيط بالإنسان نتيجة الإزدحام والضوضاء وأيضا القلق والاكتئاب والخوف من المستقبل.

كما ان تدخين السجائر وشرب الخمور، واستخدام بعض الأدوية كتلك التي تستخدم في علاج إرتفاع ضغط الدم، والادوية المضادة للاكتئاب، وبعض ادوية القرحة او الهرمونات كل هذه الاسباب قد تؤدي للإصابة بالضعف الجنسي.

لكن في المقابل هناك من يهربون بحثاً عن السعادة، وينطلقون وراء شهواتهم ولو في قرص دواء، كمن يفرط في أكل الطعام ويريد من الطب ان يحميه من السمنة أو من يمتنع عن الطعام ويريد من الطب أن يكسوه لحماً.

لقد طرحت الكثير من التساؤلات عندما أعلنت إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية في مارس ١٩٩٨ عن إكتشافها للفياجرا لعلاج الضعف الجنسي. واسمه العلمي سيلدنافيل (Sildenafil) واكتشف هذا الدواء مصادفة عندما فشل في استخدامه في علاج الذبحة الصدرية، فقد لاحظ المرضى الذين تناولوه تحسناً في أدائهم الجنسي.

هذا الدواء علاج مؤقت يزيل العرض ولا يداوي المرضى واظهرت الدراسات ان تناوله يصاحبه بعض التأثيرات الجانبية كالصداع والتوهج بسبب توسيع في الاوعية الدموية. وايضاً حدوث إضطراب في رؤية الألوان، واحتقان الانف وهبوط في ضغط الدم مما قد يؤدي إلى الاغماء ربما الوفاة خاصة مرضى القلب.

والحقيقة ان علاج الضعف الجنسي (العنانه) يتطلب صبراً من صاحبه، فكثير من الحالات ذات المنشأ النفسي لا تحتاج إلى دواء بقدر ما تحتاج مايزيل تلك الأسباب من قلق وأوهام، وأيضاً ما يبعث في النفس من طمأنينة الايمان والاستقرار النفسي والعائلي لإزالة تلك الاعراض دون الحاجة إلى أدوية.

خالد ناجح اليمني
كلية العلوم - جامعة القاهرة
بني سويف

علمــاء وإســهــامــات

● عباس بن فرناس (عالم أندلسي) أول من اخترع القلم الحبر وكان عبارة عن اسطوانة من الحديد تملأ بحبر سائل يستخدم للكتابة وهو أول قلم حبر عرفه العالم وقد سبق بذلك العالم «ستيلو» بعدة قرون.

● الصوفي «عالم فارسي والتي هي إيران الآن» أول من اكتشف وجود السديم في السماء وقد سبق بهذا الاكتشاف العالم الفلكي (سمعان ماريوس) بما يقرب من ٨٠٠ سنة.

● الزهراوي (ولد بقرطبة) أول من نجح في إيقاف نزيف الدم اثناء العمليات الجراحية بربط الشرايين الكبيرة وسبق بهذا الربط سواه من الأطباء الغربيين بـ ٦٠٠ سنة وقد ادعى هذا الابتكار لنفسه الجراح (امبرواز باري) عام ١٥٥٢م.

● ابن سينا (ولد بمدينة بخارى) أول من اكتشف دودة الإنكلستوما قبل الطبيب الإيطالي روبنتي بأكثر من ٨٠٠ سنة.

● ابن العوم (عالم أندلسي) أول من ابتكر طريقة الري بالتنقيط.

● ابن البناء (عالم مغربي) أول من وضع خط يفصل البسط عن المقام في الكسور الاعتيادية.

● الكاشي (عالم إيراني) أول من توصل إلى فكرة الكسر العشري واستخدمها في اجراء عملياته الحسابية وذلك قبل ان تعرفها أوربا بأربعة قرون.

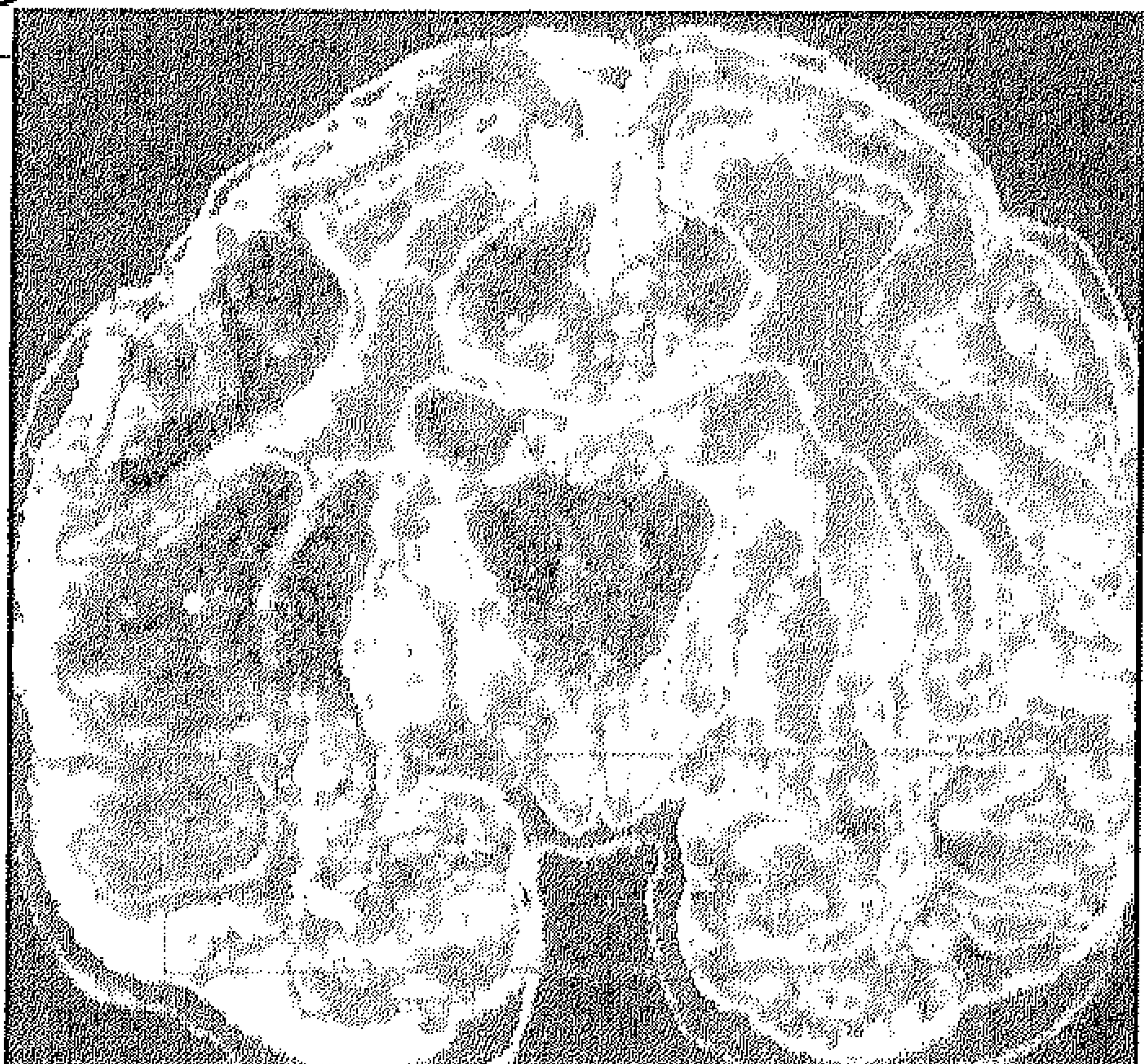
عايدة جاد الله رشيدي
كلية العلوم جامعة المنيا
الفرقة الثالثة - قسم جيولوجيا

الذكـــاء

الذكاء هو القدرة العامة على استخدام الخبرات السابقة لمواجهة المواقف الجديدة بنجاح أو حل المشكلات بابتكار الوسائل المختلفة والملائمة والقدرة على تكوين انماط سلوكية لمواجهة موقف جديد وذلك بتعديل الانماط القديمة او إعادة بنائها.. والعوامل الوراثية هي التي تحدد مستوى الذكاء.

وقياس الذكاء بواسطة اختبارات متقنة هي مجموعات غير متجانسة من اسئلة ومشكلات وأعمال متفاوتة في صعوبتها يطلب تأديتها في زمن محدود مع اكبر عدد ممكن من الافراد من اعمار مختلفة وفي ضوء النتائج يحدد متوسط عدد الاسئلة والمشكلات والأعمال التي أداها بنجاح افراد من أعمار بعينها.

منير فكرى عازر
سوهاج - العوامية

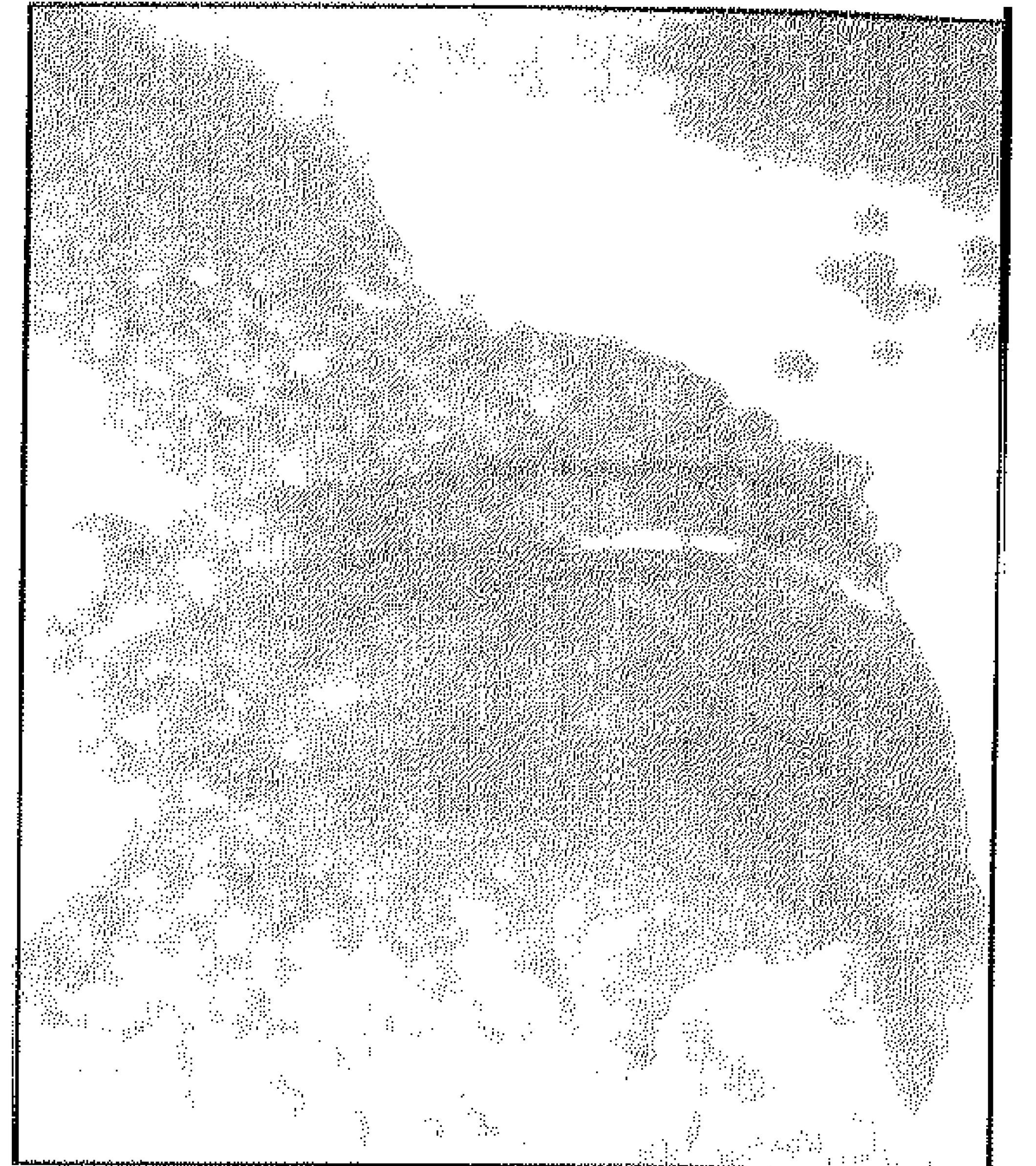


خبايـ

على الرغم من دقة المخ وتعقيده وعلى الرغم من سمو العقل وعظمته اذا قيس بالجسد فإننا لا نعرف للان عن المخ إلا النزر اليسير ولقد كان آخرما اتجه إليه العلماء في الآونة الاخيرة هو المقارنة في دراسة بين تركيب مخ كل من الرجل والمرأة.

ظل من المعروف لمدة طويلة ان النساء يفقن الرجال بشكل عام في الاعمال والوظائف التي تعتمد على الحديث بينما يتفوق كثير من الرجال في الرياضيات وكان المعتقد في الماضي ان هذه الاختلافات تعود إلى اختلاف البيئة والثقافة ولقد ثبت مؤخراً انه

ـعف الجنسى



الأرض والبـــراكين

كلنا يعرف ان الأرض تتكون من عدة طبقات، وأول هذه الطبقات هى القشرة الارضية، وآخرها هى جوف الارض ومركزها، ومن المعروف ان جوف الارض يتكون من كتلة ملتهبة، تشتد حرارتها كلما اقتربنا من مركز الأرض وتصل أحياناً إلى ١١٠٠ درجة مئوية مما يجعل اى صخور فى هذه الطبقة عبارة عن صخور منصهرة، وهى المكون الاساسى للبراكين والبركان عبارة عن جبل يتألف من صخور ورماد عبارة عن حمم ملتهبة منصهرة، وتعتبر البراكين صمامات أمان للأرض وخاصة للجزء الباطنى والداخلى منها، فعندما تجد البراكين منفذاً لها فى القشرة الارضية أى فى مناطق الضعف التى بها، فانها تنفجر وتظل ثائرة إلى ان تنفد كميات الغاز المختزنة والمواد الغازية تحمل الحمم الملتهبة والشظايا والابخرة السامة أيضاً. فبالرغم من انها مدمرة لأى كائن حى مثل ما حدث فى بركان كاركاتور إلا انها عندما تزول تترك لنا أرضاً خصبة صالحة للزراعة.

دينا إسحق توفيلس داود
طالبة بكلية الحاسبات والمعلومات
جامعة القاهرة

الإضافات الغذائية

ان السلامة بمفهومها اللغوى البسيط تعنى عدم وجود ضرر أو خطر ما. وانطلاقا من ذلك، فإن مفهوم السلامة فى مجال الإضافات الغذائية هو مدى خلوها من أى ضرر أو خطر ما على صحة المستهلك إذا ما أضيفت إلى أى منتج غذائى. إن هذا التعريف يعطى الانطباع بأن المقصود هنا «السلامة المطلقة» أى عدم وجود أى ضرر وهذا ما يفهمه المستهلك ويأمل ان يتحقق على الصعيد فى مجال استخدام المواد المضافة للاغذية. إلا ان المتخصصين فى مجال الصناعات الغذائية لا يشاطرون المستهلك هذا الرأي، لأن تحقيق السلامة المطلقة على الصعيد العملى يعد أمراً بالغ الصعوبة ان لم يكن مستحيلاً فى العديد من المجالات خاصة فيما يتعلق بالإضافات الغذائية حيث ان هناك عدة اعتبارات تقنية وعوامل خارجية متعددة يصعب الإلمام بها والسيطرة عليها بشكل جذرى وحاسم. لذا، فإنهم يختلفون عن المستهلك فى تعريفهم للسلامة، حيث يعتقدون ان السلامة التى يعملون على تحقيقها فى هذا المجال هى «السلامة النسبية» أو بمعنى آخر عدم إمكانية الجزم بخلو أى مادة يتم استخدامها بالمنتجات الغذائية من ضرر ما، وضرورة القبول باحتمال وجود نسبة قليلة من الضرر، من جراء استخدام أى مادة مضافة بالأغذية.

إن ذلك يعد أمراً مقبولا ومنطقياً من الناحية العلمية - خاصة من قبل ذوى التخصص، إلا أنه يظل أمراً ليس من السهل فهمه من قبل المستهلك ومن الصعب استيعابه وتقبله فاستخدام لغة النسب والاحتمالات أمراً ليس بمقدور المستهلك العادى إدراكه بسهولة. وهذا يعتبر من أهم الأسباب المسئولة عن استمرار الخلاف بين المستهلك من جهة والمتخصصين فى مجال الصناعات الغذائية من جهة أخرى حول المواد المضافة ومدى سلامتها.

كما ان عدم إمكانية الجزم بخلو أى مادة مضافة من بعض المخاطر والأضرار الصحية لا يعفى الشركات المصنعة والمسوقة لها من ضرورة تقديم دليل علمى واضح يثبت توافر درجة عالية من السلامة فى أى مادة مضافة يزمع استخدامها بالأغذية حتى وان كانت هذه السلامة نسبية وليست مطلقة. ولحسن حظ المستهلك، فإن الهيئات التشريعية المحلية والعالمية أنيط بها التأكد من التزام تلك الشركات بهذا الشرط الهام، بل أنها أصبحت ملزمة قانوناً بضرورة إجراء الدراسات العلمية الدقيقة الهادفة إلى تقييم سلامة أى مادة مضافة وذلك قبل إعطائها الإذن بتسويقها على نطاق تجارى.. ولا يوجد أى اعتراض أو خلاف يذكر حول الآلية المتبعة لتقييم سلامة المواد المضافة فى مثل تلك الدراسات المشار إليها وذلك باستخدام حيوانات التجارب: (الفئران، الجرذان والكلاب وغيرها)، إلا ان الخلاف مازال يدور حول كيفية ترجمة نتائج تلك الدراسات إلى قرارات نهائية تفيد بمدى إمكانية استخدام هذه المواد بالصناعات الغذائية من عدمه. والملاحظ ان هناك أسلوبين متميزين فى هذا الصدد. الأول أسلوب متشدد وصارم أما الثانى فاسلوب معتدل نسبياً، وفيما يلى توضيح لهذين الأسلوبين وأوجه الاختلاف بينهما.

١- الأسلوب الأول:

يعرف بأسلوب المنع الفورى لأى مادة يثبت ضررها. أى منع استخدام أى مادة إذا اثبتت الدراسات العلمية بكونها تسبب نموات سرطانية (Carcinogenic) للإنسان او حيوانات التجارب. ويعرف تاريخياً بأسلوب ديليني (Delaney Clause) نسبة لأول العلماء الذين بدأوا برنامج الدراسات السمية على الحيوانات لتقييم سلامة بعض المواد المضافة والأدوية المتداولة فى ذلك الوقت.

٢- الأسلوب الثانى:

يعرف بين الأوساط العلمية بأسلوب معامل الأمان ويعتمد أساساً على توجيه الدراسات العلمية إلى هدف محدد وهو تقدير الكمية من المادة الكيميائية تحت الدراسة التى لا ينشأ عنها أى تأثير ضار على صحة الحيوانات المستخدمة وطوال فترة التجربة. ويرمز لتلك الكمية المتحصل عليها على النحو التالى: No Effect Level (NOEL) وعند تقدير الكمية الآمنة للإنسان من أى مادة فإنه يتم قسمة الكمية التى اعتبرت آمنة بالنسبة للحيوان على معامل أمان.

وبالرغم من اقتناع بعض الهيئات التشريعية والأوساط العلمية بفلسفة هذا الأسلوب المعتدل لتقييم سلامة المواد المضافة، إلا ان ذلك غير مقنع بالنسبة للمستهلك وبعض الأوساط العلمية الأخرى ومازالوا متمسكين بضرورة تطبيق الاسلوب الأول لكونه، وحسب وجهة نظرهم أسلوباً أسلم واضمن رغم تشدده المفرط ويعتقد بعض المنتقدين بأن الهيئات التشريعية المتبنية للأسلوب الثانى إنما تخدم مصلحة الشركات المسوقة للمواد المضافة وشركات الاغذية وذلك على حساب المستهلك الذى أصبحت سلامته فى الدرجة الثانية بعد مصلحة تلك الشركات.

ان من بين مايزيد على ٢٨٠٠ - ٣٠٠٠ مادة من المواد المضافة للأغذية، فإن حوالى ٩٠٪ تعتبر مواد طبيعية المصدر ولا تشكل خطورة على الصحة وفق الاستخدام الطبيعى والمعقول لها. ويشكل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية الأخرى وملح الطعام والعديد من التوابل وبعض الأحماض العضوية وأملاحها وبعض الصبغات والأصباغ الطبيعية، وكذلك العديد من النشويات والبروتينات النباتية وبعض الأحماض الدهنية ومشتقاتها وغيرها جزءا يسيراً المواد الطبيعية العديدة المشار إليها أعلاه وتعتبر هذه المواد مألوفة وقد استخدمها الإنسان منذ الاف السنين دون حدوث ضرر يذكر.

بالإضافة إلى بعض الإنزيمات المشتقة من مصادر نباتية أو حيوانية أو عن طريق النشاط الميكروبى وكذلك الخلايا الحية: (خميرة الخبز والبادئات) لبعض الكائنات الدقيقة وغيرها من المواد الطبيعية الأخرى التى يضيق المقام لذكرها.

باستثناء عدد قليل من المواد المذكورة مثل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية وملح الطعام.. والتى قد تستخدم بتركيزات عالية نسبياً (٥-١٥٪) أو أكثر، فإن الغالبية العظمى من المواد الطبيعية الأخرى تتراوح نسبة استخدامها من ٠,٠٥ - ٣٪ من وزن أو حجم المنتج الغذائى، وهذه النسبة تعد ضئيلة جداً مقارنة ببقية مكونات المنتج الغذائى. كما تشكل المواد المشتقة صناعياً حوالى ١٠٪ أو أقل من إجمالى المواد المضافة وذلك من حيث حجم الاستخدام بل ان هذه النسبة فى تضاؤل مستمر امام ضغط المستهلك ورغبته المتصاعدة فى الاقتصار على المصادر الطبيعية ومحاولة أغلب شركات الأغذية تلبية ذلك المطلب بقدر الإمكان ولو بصورة تدريجية. ان أغلب المواد المضافة المشتقة صناعياً لا تزيد النسبة المستخدمة منها على ١٪ او أقل وذلك لنقاوتها العالية وإمكانية أداء دورها ومفعولها المنشود بكميات قليلة جداً مقارنة بالمواد الطبيعية المصدر.

مهندس زراعى
محمود سلامة الهايشة
مركز البحوث الزراعية

الـمـخ

من الممكن ان يشكل الاختلاف البيولوجى جزءاً من السبب.

اجرى الباحثون ابحاثهم على عدد من الاعمال الذهنية التى اعطتهم دلائل عن أى جانب من المخ هو الذى يقوم باجراء انواع معينة من الاعمال وقد اثبت الكثير والكثير من هذه الدراسات ان نصفى الكرة فى مخ كل من الذكر والأنثى من الممكن ان يكونا مرتبين بطرق مختلفة وقد تعد كافية لاعطاء كل من الجنسين اختلافات بسيطة فى مناطق التفوق وقد قوى اكتشاف سلوكى جديد من تأكيد الاختلاف البيولوجى فقد وجد ان الجزء من المخ الذى يربط بين نصفى الكرة الايمن والأيسر من الدماغ (Corpus Callosum) يعمل بشكل اكثر نشاطاً فى النساء عنه فى الرجال وقد وجد د. اران زايدل استاذ الطب فى معهد ابحاث المخ ان نصفى الكرة فى مخ النساء يتبادلان الاشارات والمعلومات بشكل اكثر منه فى مخ الرجال عبر هذا الجسم الوسيط (Corpus Callosum) ولا يزال الجدل قائماً بين الباحثين حول جدوى هذه النتيجة.

ورغم ذلك فإن د. زايدل يعتقد ان الارتباط بين شطرى المخ فى النساء من الممكن ان يوضح جزءاً من الاختلاف بين الجنسين فى طريقة اداء الاعمال التى ظهرت بينهما ويظن ان هذه الرابطة ربما تعطى النساء تفوقاً بسيطاً فى اتمام الاعمال والنشاطات المعقدة بينما يؤدى تخصص نصفى المخ وقلة مابينهما من ارتباط فى الرجال إلى جعلهم اكثرتفوقا فى القيام بالنشاطات الذهنية وفى ادراك اعقد موضوعات بالغة التخصص والتعقيد مثل علم الرياضيات والفيزياء ومازال للبيئة والثقافة تأثيرهما الكبيرفى هذه الاختلافات.

هشام محمد عبد الدايم ندا
كلية الطب البشرى جامعة الزقازيق

عالم البيئة

هل تفلح المؤتمرات والبروتوكولات.. في إنقاذ كوكبنا؟

بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

ازداد التلوث بمعدلات كبيرة في البر والبحر والجو وعاث الانسان في الأرض فسادا وانتشر الجور والظلم والطغيان بين الكائنات الحية وغير الحية وحين يضع المتسببون في هذا الالم العالمي والتلوث الكوني اصابعهم في اذانهم فلا هم يسمعون ولا هم يتجدون مظلوما ؟ هل مات الضمير البيئي ؟ هل طغت العولمة على العدالة والتوازن الفطري للحياة ؟ وهل نسى أو تناسى البشر ان ما ينفع الناس يمكث في الأرض ؟!!

كان لصبر الطبيعة حدود.. فالنداءات الكثيرة واللقاءات والمؤتمرات والبروتوكولات المحلية والاقليمية والعالمية لانقاذ كوكب الأرض لم تجد لدى الملوثين للبيئة آذانا صاغية.

جدار واق

بدأت الطبيعة تثور وتغضب وتكشر عن انيابها لعل الناس يفيقون من غفلتهم والحق ان الجميع لابد ان يستجيب هذه المرة لنداء الحق والعدل والطبيعة المجنى عليها ؟ فالكوارث ستزداد والخسائر ستتضاعف والهلاك سيلحق بالجميع فالبيئة ليست لها حدود أو جدار واق؟!!

وتتفاوت ثورة الطبيعة وغضبها بين الحر الشديد والعواصف والفيضانات والغيوم وسقوط الامطار في فصل الصيف ؟! وبدأ الناس يكررون عبارة «مش معقول» ولكن العلم والباحثين في مجال البيئة والمناخ يحذرون اذا لم ننتبه فسيكون هذا هو المعقول على الدوام !!

تشير الانباء والاحصاءات ان العالم اشتعل من الحر هذا العام وبدأت المستشفيات في الكثير من البلدان تعلن عن حالة الطوارىء بها لاستقبال المصابين بضربات الشمس وسبل مواجهة انقطاع التيار الكهربائي نتيجة الاحمال الزائد.. وصلت درجات الحرارة في يولية بالقاهرة إلى اكثر من ٤٥ درجة مئوية واصيب الكثيرون بالاغماء والاجهاد والاختناق بل توفي البعض في محافظات الجنوب حيث وصلت درجات الحرارة إلى ٥٠ درجة مئوية في قنا والاقصر وتجاوزت درجات الحرارة في تونس ٤٥ درجة مئوية وتضررت المحاصيل الزراعية وكثرت الحرائق في المنشآت كما اودت درجات الحرارة في الجزائر بحياة اكثر من ٢٠ شخصا وتنوع المناخ في لبنان بين الحر وسقوط الامطار والبرق والرعد وشهدت دول الخليج العربي درجات حرارة قاسية وحرائق متفاوتة.

كنوز أثرية

اما في دول اوروبا فقد طاردت الفيضانات عشرات المدنيين واغرقت عشرات المباني واقترب الخطر من المباني التاريخية والكنوز الاثرية وبدأ الالاف من البشر يفروا بأرواحهم إلى اماكن اكثر امنا فقد وصل عدد القتلى إلى حوالي مائة شخص في المانيا وارتفعت امواج الانهار في المدن التشيكية إلى اكثر من خمسة امتار وحدث دمار نتيجة هذه الفيضانات وارتفاع المياه بالشواطىء والانهار وسقوط الامطار بمعدلات غير مسبوقة وتضررت الكثير من الاعمال الفنية والقلاع التاريخية التي تعود إلى العصور الوسطى وخاصة في مدينة براغ التشيكية.

وحاولت فرق الانقاذ ورجال الدفاع المدني مساعدة حوالي مليون نسمة في العاصمة التشيكية للهروب من ارتفاع مستوى المياه لنهر فيلتافا.

وفي مدينة درسدن الالمانية هددت الفيضانات العارمة المعالم التاريخية والمتاحف واصبح الناس يتجولون بالقوارب امام بيوتهم الغارقة وقد سجل منسوب المياه اعلى مستوى له منذ ١٥٠ عاما حيث وصل ارتفاع المياه إلى حوالي ٨ أمتار وقد تم اغلاق الجسور امام حركة المرور ووصلت الاضرار إلى اكثر من مائة مليون يورو في المدينة خلال حصر اولي لها.

ولم يشفع وضع الاف من اكياس الرمال واقامة الحواجز الاسمنتية أمام ثورة الطبيعة وغضبها على المدن في وسط اوروبا ففي مدينة براتيسلافا عاصمة سلوفينيا ارتفعت مياه نهر الدانوب وغرقت بعض المباني وتضررت الطرق والميادين وكثرت الانهيارات الأرضية وبدأ البحث عن المفقودين !!

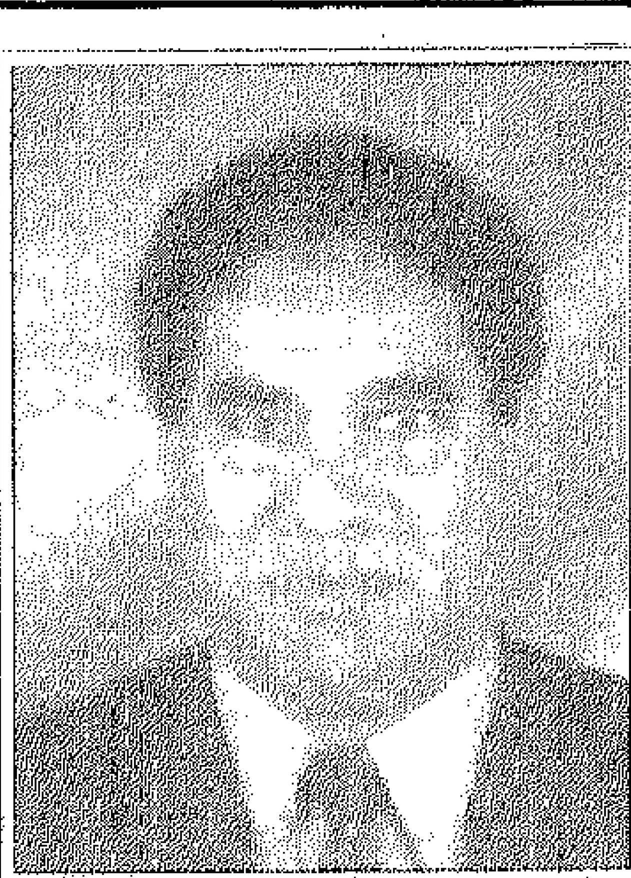
مخازن الأسلحة

الكوارث تتلاحق ولكن الخطورة الاكبر من وجهة نظرنا هو انهيار المصانع ومخازن الاسلحة وتدمير المعامل الكيميائية التي ستكون اضرارها مضاعفة على البيئة وبالتالي على كوكب الأرض فقد انهار سد بطول ٥٠٠ متر على نهر مولدى احد روافد الالب في مدينة بيتر فيلد الالمانية وهي مدينة صناعية وتبعد حوالي ١١٥ كيلو مترا من مدينة درسدن وذكرت بعض الانباء ان مصنع بايرو الكيميائي مهدد بالانهيار والغرق وقد غرقت ضفاف نهر الدانوب بالقرب من مدينة بودابست المجرية كما تضررت كذلك مدينة فيينا النمساوية وانشغل الناس باقامة السواتر الترابية والرملية والحجرية دون ان يكفوا عن ايذاء البيئة بالملوثات العديدة (غاز ثاني وأول اكسيد الكربون) ودفن النفايات الكيماوية السافر في التربة وغيرها الكثير !!

ان غضب الطبيعة تعدى الدول الاوروبية الصناعية احد المتسببين الرئيسيين في تسخين حرارة الجو بل تضررت المدن المكسيكية في امريكا الجنوبية وكذلك المدن الكولومبية والبرازيلية والفيضانات والامطار والحرائق والعواصف في طريقها إلى الملوث الاكبر للبيئة في العالم وهو الولايات المتحدة الامريكية ؟ بل ان بعض الدراسات تتوقع حدوث انهيارات أرضية وزلازل كبرى في هذه المناطق في المستقبل القريب !!

كما تأثرت كذلك بعض المدن اليابانية وهناك اعصار شديد تعرضت له المدن الكبرى وخاصة جزيرة هونشو اكبر الجزر اليابانية.

كما تعرضت المدن الايرانية وخاصة الشمالية لفيضانات جارفة قتلت اكثر من ثلاثين شخصا وتضررت البنية التحتية (كهرباء - هاتف-طرق-صرف صحي-غاز) كما تعرضت منطقة شرق بحر قزوين (يتنافس على ثرواتها عدة دول) لامطار غزيرة وتضررت المناطق الزراعية والغابات. اذن فغضب الطبيعة شمل جميع قارات الأرض.



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

تغير المناخ

على كل حال، يعد غاز ثاني اكسيد الكربون اهم الغازات المتسببة في ظاهرة الاحتباس الحراري حيث يمثل ٦٠٪ من هذه الظاهرة وتنتج الدول الصناعية الكبرى ٧٠٪ من غازات الاحتباس الحراري المسئول عن تغير المناخ وتلويث البيئة واتساع ثقب الاوزون.

وطبقا لاحصائيات ١٩٩٥م فإن انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون بالنسبة للشخص الواحد في امريكا الشمالية تصل إلى ٣٠ طنا في حين يبلغ المعدل في الدول النامية وخاصة افريقيا ١.٢٤ طن علما بأن المعدل العالمي للشخص الواحد يصل إلى أربعة اطنان.

ان تعاظم الصناعة وكثرة الحروب واستخدام جميع انواع الاسلحة بدون وعي أو ضمير انساني والتفجيرات الكثيرة في باطن الأرض وحرث النباتات والاشجار وحرق الغابات في الكثير من دول العالم والاستخدام المفرط للسيارات في الطرق والمدن الحضرية وقلة الوعي السلوكي والبيئي للافراد والمجتمعات وتصاعد الادخنة من مداخن المصانع دون تقنين حقيقي وقلة الفراغات والمناطق الخضراء داخل المدن العمرانية والحضرية وطغيان العامل المادي على عوامل التعاون وانكار الذات ومعاونة الآخرين وتدني الجانب الروحي لدى الكثير من شعوب الأرض هذه العوامل جميعها هي المتسببة في اتساع ثقب الاوزون والذي يسمح بمرور الاشعة فوق البنفسجية بكميات اكبر إلى الأرض وهو ما يطلق عليه التسخين العالمي.

وكما هو معروف فإن ارتفاع درجات حرارة الجو عن معدلاتها الطبيعية تعود إلى ارتفاع منسوب مياه البحر والمحيطات وذوبان جبال الجليد مما يؤدي إلى حدوث الفيضانات وسقوط الامطار بكميات كبيرة وبالتالي غرق المنشآت والمدن واذا لم تؤخذ هذه الانذارات الطبيعية بعين الاعتبار والجدية في التعامل مع المعطيات والموارد الطبيعية وتحقيق التوازن الفطري للكون فإن مدنا كاملة سوف تتلاشى من الوجود وتصبح اثرا بعد عين !!

وخلاصة القول، فإن حماية البيئة وصيانة كنوزها وتوفير الامن والسلامة للشعوب للحياة في سلام وامان وتحقيق التنمية المستقرة والمتواصلة يجب ان يكون هو الخيار الاستراتيجي الاوحد للحكومات والشعوب والافراد وتقع على الدول الصناعية مسئولية كبرى في الالتزام بالمعاهدات والاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية المناخ الكوني وتقليل معدلات التلوث وتوظيف التقنية والابتكارات التكنولوجية في خدمة البيئة والانسان بدلا من تدميرها ؟!!

E - mail : drmahran @ hotmail.com

أجمل تعليق

لقطة العدد



عندما يقف برادى بار وقد التفت حوله الثعابين والحيات على هذا النحو وأمسك ببعضها.. فذلك أمر عادى بالنسبة له.. فقد عشق بار الثعابين منذ نعومة اظافره واستهوته متابعتها حتى تخصص فيها عندما التحق بالجامعة واصبح باحثا مشهورا فى علم الزواحف والبرمائيات.

يقول: انه قرر تكريس حياته لرسالة محددة تتمثل فى إقناع الناس بان الثعابين ليست زواحف شريرة، بل هى كائنات مفيدة للانسان والكوكب الأرضى. والصحيح هنا أن يخاف الانسان منها لأنه لايعرف أيها يكون ساما أو غير سام.

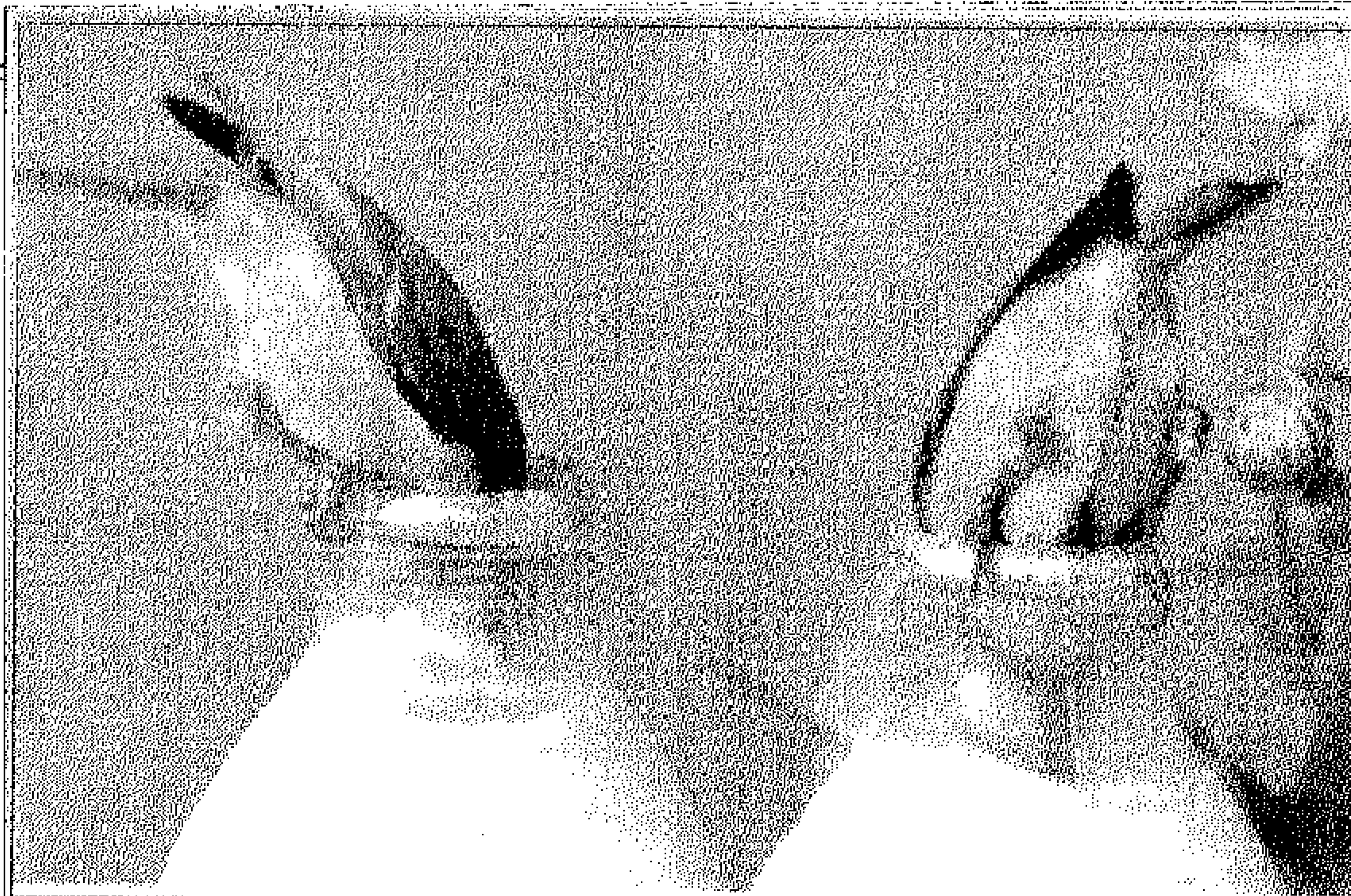
لكن فى كل الأحوال يجب الا يسعى الإنسان إلى ايذائها، لأن الضرر سيقع عليه فى النهاية، إننى أعشق الثعابين ولا أخاف حتى السام منها لاننى أفهمها جيدا وقادر على التعامل معها دون أن يلحق بى أى ضرر.

يظهر بار فى الصورة وهو يمسك بأربعة أنواع من الثعابين السامة والقاتلة خلال زيارة قام بها إلى كوستاريكا وأنواع الثعابين هى: الحية والأبوا القادر على عصر فريسته قبل ابتلاعها والملك وثعبان اللبن وعندما وقف لالتقاط تلك الصورة لم يكن يهم ان يلحق به الاذى من أى منها، بل كان حرصه وشاغله الا تؤذى بعضها بعضا.

● **هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة، فيما لايزيد على خمس كلمات؟!**

● **سوف ننشر أجمل التعليقات واسماء اصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت الى التعليقات التى ترد باللغة العامية.**

لقطة العدد الماضى



اجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

● الصديق خالد عبدالله سالم بدوى - العريش

الدخول من عنق الزجاجة

● الصديق ناجح مغنى نادى عبدالغنى - اسيوط - ديروط - زاوية هارون

(الأمريكان .. ودم العراق)

● الصديقة هدى محمد محمود مدين - المنيا

(الرضاعة الصناعية)

● وجدى بيومى امام - امبابة

(على بابا والاربعين حرامى)

●● الأصدقاء التالية أسماؤهم: نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

د. احمد محمد محمود - مستشفى الرمد بالمنيا/ وفاء احمد خالد - مدرسة دماريس/ انوار مغنى نادى - معهد امشول الابتدائى الازهرى/ بيشوى حكيم تقاوى - كلية آداب اسيوط/ شعبان احمد حسان - اسيوط - ديروط/ وليد احمد حسان - بكالوريوس تربية/ أدميد عوض محمد - كلية زراعة المنيا.

قراءة فى كتاب الكون الخادع..!

معظم نظريات علماء الفلك فى القرن الـ ٢٠.. مجـ

الفلكيون تجاهلوا انحناء الضوء.. بواسطة حقـ

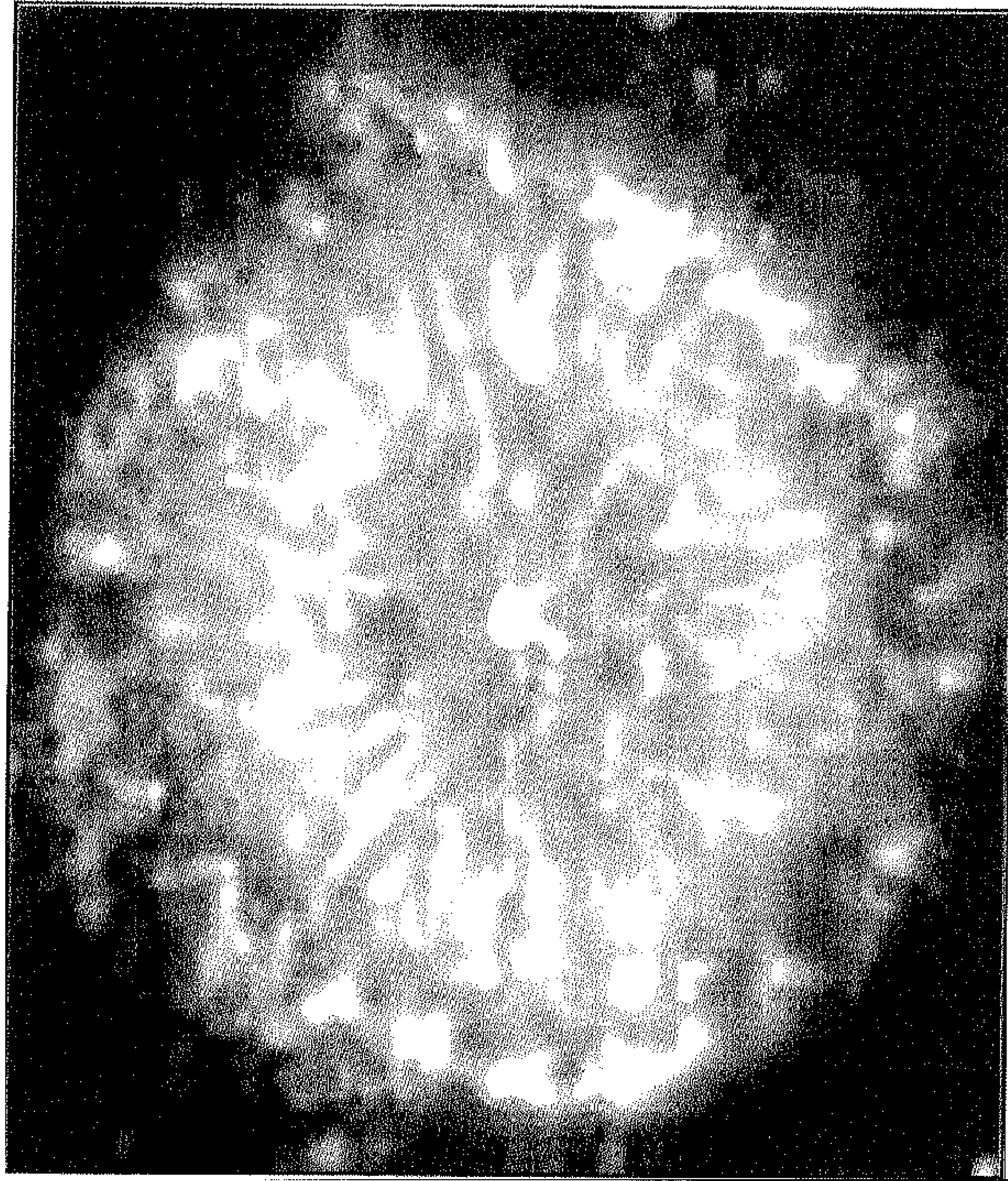
يسود إعتقاد جدلى موسع حول نظريات أينشتاين وغيره من علماء الفيزياء الفلكية وحول ما صاغوه من نظريات وفرضيات بالقرن العشرين لعلم الفلك الحديث الذى يعتبر فى نظر علماء المستقبليات علما تحت البحث والتحرى وقابلا للتعديل والتغيير ونشر الكاتب (جيرولد ثاكر) فى كتابه المثير (الكون الخادع) نظرة ثورية للكون الماثل أمام ناظرينا.

ولاهمية الكتاب آثرت تسليط الضوء عليه لاسيما وانه يعارض موازين وحسابات فلكية قبلها علماء الفلك الحديث على عواهنها.

والكاتب ليس بعالم فلك ولكنه قارئ لعلومه طوال خمسين عاماً لاسيما وأن معظم نظريات الفلك وفرضياته الحديثة عبارة عن حدسيات وافتراضات منها منطقى ومنها شبه منطقى. وهى ليست ثوابت مؤكدة ولكنها نظريات محتملة تخضع للنقد والتأويل خاصة وأن الفلك كتاب مفتوح مازال علماؤه يتصفحونه ولم يبلغوا فيه شيئا يذكر أو يقينا مجزما وما خفى فيه كان أعظم. وهذه النظرية الواقعية تجعل كوننا وعاء مغلقا لا يكشف عن ستره أو أعماق ما فى جوفه. فنراهم يوغلون فيه برفق كأنهم عميان يتحسسون فيلا عملاقا. وقال أيضا: هناك أشياء غير مقبولة فى الفلك جعلت علماءه يعتقدون فيها رغم أنها لا تصدق وغير معقولة. ودعا علماء الفلك لإعادة النظر فى المفاهيم والإفتراضات الفلكية الحديثة. لأن معظمها هراء علمى.

أثار الكاتب فيما أثاره عدة مسائل حول نظريات أينشتاين وزملائه من أساطين الفيزياء الفلكية والرياضيات الحديثة.. وتناولها من خلال البحث والتقصى والنظرة المنطقية والتحليلية والإقناعية.

ويقول فى مقدمة كتابه: لقد أصبحت مقتنعا بأن الكون مختلف كثيرا عما صوره لنا علماء الفلك. وقال أيضا: قد يكون ساكنا ولا يوجد ثمة إعتقاد بأن الإنفجار الكبير قد حدث ليكون بداية لظهوره وأن الكوازارات ليست نائية لا تبث طاقات عالية ولا يوجد شئ إسمه الثقب الأسود الهائل وأن الفلكيين تجاهلوا إنحناء الضوء بواسطة حقول الجاذبية



عين العملاق « سيدم غازى »

بالكون. ولو صحت هذه النظرة ستقلب نظريات أينشتاين ودبلر وهبل رأسا على عقب. مما سيكون بمثابة ثورة فلكية ستشكل فلك القرن الواحد والعشرين.

بقلم
د. احمد محمد عوف



فنرى الكاتب (ثاكر) يضع عدة تساؤلات محيرة فيقول: هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية أم وهم بصرى؟. والكون أيضا قد يكون غير متمدد والإنفجار الكبير خرافة صورها علماء الفلك وزينوها لنا. وعرض الكاتب نظرة جديدة لمفهوم الجاذبية وما هى النجوم العظمى Super stars.

وضع (ثاكر) قائمة ببعض المغالطات الفلكية فى صدر بحثه الشيق. وهى تدعو للتساؤل، فقال: إذا كانت الإزاحة الحمراء فى

هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية؟!.. علامة استفهام تثير ثورة علمية جديدة

طيف ضوء الكوازارات حسب نظرية (تأثير دوبلر) حقيقية؟. فهذا معناه أنها تبتعد عنا بسرعة ٩٩.٩٩٪ من سرعة الضوء. وتستهلك طاقة خيالية لتصل لهذه السرعة. ففى معجل (سيكلترون) نجده يستهلك طاقة كهربائية تعادل ما تستهلكه مدينة لتسرع بعض الذرات لتصل لهذه السرعة وإذا كانت الكوازارات تعتبر أقل حجما نسبيا (عرضها بضعة شهور ضوئية وليس سنة ضوئية مثلا). ورغم هذه الضآلة تبث طاقة تعادل طاقة كل بلايين البلايين من المجرات الكونية مجتمعة. وهذا ما يجعلها مازالت لغزا حتى الآن وإذا كان يعتقد أن الكوازارات تبعد عنا بحوالى ٢٠ بليون سنة ضوئية؟ فهذا معناه أنها أقدم من عمر الكون الذى قدره العلماء ١٥ بليون سنة ضوئية حيث كان الإنفجار الكبير وإذا كان عمر كل الكوازارات بلايين السنين الضوئية؟ فكيف كانت لبعضها حركة منتظمة؟. وعلى الأقل لو كانت مسافة كوازار

ـــرد هراء
ـــول الجاذبية

واحد صحيحة بينما يتحرك عبر السماوات بسرعة تقدر ٥٠٠٠ مرة سرعة الضوء!!. فهذا معناه أن قياس بعده خطأ.

ثقوب سوداء

- لماذا لا توجد كوازارات قريبة منا؟

- لاحظ الفلكيون فى ١٩٩٨ مفجر الاشعة الكونية (Cosmic ray burster). وأعلنوا أنه يطلق طاقة تعادل ثانية من الطاقة التى يبثها ١٠ بليون تريليون نجم مجتمعة بالكون. ويوجد هذا المفجر للأشعة الكونية على بعد ١٢ بليون سنة ضوئية. لكن هذا التقدير المذهل سوف يختفى لو أن بعد المجرات اقل مما قدر حالياً ويعتقد الفلكيون أن هناك ثمة ثقوبا سوداء هائلة فى قلوب المجرات. ولها شدة جاذبية تفوق بلايين المرات شدة جاذبية الشمس. ورغم هذا فالفلكيون لم يجدوا ثقبا واحدا للآن حتى ولو كان ثقبا صغيرا. ليست لديهم فكرة مطلقة عن جسم كبير قد تكون خلال عمر الكون المديد.

- أعلن الفلكيون أن ٩٠ - ٩٩٪ من كتلة الكون مفقودة أو مرئية. لهذا لا يمكنهم العثور عليها. لأنها كما يقول (تاكر) غير موجودة اصلا وحسب نظرية الإنفجار الكبير فإن عمر الكون ١٥ بليون سنة. ويقول (تاكر): إنه من المستحيل أن هيئة الكون من مجرات وعناقيد مجراتية وغيرهما قد تكونت فى هذه الفترة القصيرة نسبيا. وهذا وحده كاف لإظهار عدم مصداقية نظرية الإنفجار الكبير.

أتخذ الفلكيون الاشعة الخلفية الكونية كبرهان على وقع الإنفجار الكبير. لكن الأشعة لابد وأن تكن كثيفة لمضاهاة تكثف Clumpiness الكون والنوابض تعتبر نجوما نترونية دوارة. ولو كان هذا صحيحا. فإن الكثير منها قطره ١٠ أميال وتسير بحركة مغزلية ٦٠٠ مرة فى الثانية. وبهذا المعدل من الدوران فإن سطحها سيرحل بسرعة تعادلك ٥٠٪ من سرعة الضوء والفلكيون لا يعرفون مطلقا من أين جاءت الأشعة الكونية العالية الطاقة الفائقة.

مجرة تتمدد بالفضاء كما صورها تلسكوب هيلمن

تأثير (شيبرو)

نظرية تمدد الكون التى ذكرها (هبل) جعلت علماء الفلك يوزعون هذا التمدد إلى الإنفجار الكبير. ويعتبرون كوننا بقايا هذا الحدث العظيم الذى وقع فى الزمان السحيق ورجح العلماء أنهم لو عادوا بالزمن لسوف يعلمون الكثير عن مسألة خلق الكون وكيف وأين نشأ؟. وهذا يرجع من خلال إنكماشه على ذاته. والفلكيون يعتمدون على نظرية تمدد الكون والإزاحة الحمراء وعلاقتها بالمجرات البعيدة. ولو إهتدوا إلى تفسير آخر. فلن يكون للكون وجود. وهذا الإتجاه المعاكس نجده فى نظرية تأثير (شيبرو) حيث فسر فيها الإزاحة الحمراء لضوء الاجرام السماوية. وهو عالم شهير بمعهد التكنولوجيا بجامعة ماشوسيست فنراه يقول حسب نظرية النسبية العامة لاينشتاين. فإن موجة الضوء تعتمد على شدة وقوة الجاذبية التى تقع عليها فى مسارها لأن سرعة الضوء تقل عندما تمر بحقل جاذبية. وقد لاحظ (شيبرو) أن إشارات الرادار التى ترسل من الأرض لكوكبى الزهرة وعطارد لتعود



كتاب الكون الخادع

كصدى الينا قد تأخرت ٢٠٠ ميكرو ثانية (٠.٠٠٠٢ ثانية) بسبب تأثير جاذبية الشمس وكان معدل التباطؤ فى سرعة الإشارة الرادارية يزداد كلما إقتربت من الشمس. وهذا التأخير أظهر صحة النظرية النسبية لإينشتاين. وأطلق على هذه التجربة (تأثير شيبرو). ولما كانت مركبتا الفضاء (مارينر ٦ ومارينر ٧) تدوران حول المريخ لتصويره بالألوان كان يرسل اليهما إشارات راديوهية. ولوحظ تأخير زمن عودتها ووصولها للأرض. ويطلق على تأثير (شيبرو) التمدد الجاذبى للزمن Gravitational time dilatation.

والضوء يفقد سرعته وطاقته عندما يمر بحقل جاذبية مما يسفر عن إزاحة حمراء فى طيفه وهذا ما يطلق عليه تأثير طويل المدى Long-range effect الذى يبين إنحناء الضوء بواسطة شدة جاذبية الشمس والأجرام الكبيرة. وتأثير قصير المدى Short range effect الذى يتلاشى بسرعة عندما يبتعد شعاع الضوء. لكن تأثير العالم (شيبرو) يعتبر تأثيرا طويل المدى والذى بين فيه أن تأخر الزمن يقل عكسيا حسب المسافة وبعد مسار الضوء عن مركز الشمس أو الجرم. أى أن تأثير (شيبرو) يقل عكسيا حسب المسافة.

ويعلق (تاكر) على هذا بقوله: تصور ضوءا يبث من مجرة تبعد عنا مائة مليون سنة ليصل إلينا بعد مائة مليون سنة فلو سار هذه المسافة طوال هذه السنين المديدة بلا كلل بإتجاه الأرض. فسوف يمر خلال حقل جاذبية بالفضاء الخارجى عبارة عن تجمع جاذبية كل نجم ومجرة يمر به خلال مساره. وحسب نظرية تأثير (شيبرو). فإن الضوء سوف ينتابه تباطؤ تراكمى صغير بسبب الجاذبية التى سوف تؤثر عليه فى مساره الطويل المدى.. وهذا الضوء ستقل طاقته مما يظهر له إزاحة حمراء فى طيفه ليس بسبب

بعد مصدره بالمجرة والوافد منها. أي أن الإزاحة الحمراء تزيد ببعد مصدره بسبب الجاذبية التي تقلل من طاقته. وهذا ما لاحظه (هبل) إلا أن هذا ليس سببه تأثير (دوبلر) أو تمدد الكون كما قال (هبل) أو الإنفجار الكبير كما يرجح الفلكيون حالياً. فقد يكون هناك قوة جاذبية خفية في الفضاء الخارجي البعيد تنبعث من الأجرام البعيدة لتحدث هذه الإزاحة الحمراء في طيف الضوء تساوي ما سبق وأن قيس في طيف ضوء المجرات البعيدة. لكن هذا ليس واقعا كما يقول (ثاكر) لأن علماء الفلك درسوا حركة المجرات في سيرها بالكون. فوجدوا أنها تتأثر بحقول الجاذبية للمجرات الأخرى التي تبعد عنها ملايين السنين الضوئية وذلك من خلال الإختلافات ثنائية القطب Dipole variations.

حركة الأرض

هذه الظاهرة تشكل زيادة طفيفة جدا في الحرارة للاشعة الخلفية للكون عندما ترحل بإتجاه الأرض. وتنقص طاقتها في الإتجاه المعاكس لحركة الأرض. وهذه المقاييس الثنائية القطب يمكن الإستعانة بها في تحديد سرعة الأرض في مدارها حول الشمس وهذه السرعة معروفة لدينا حالياً. إلا أن إتجاه وسرعة حركة نظامنا الشمسي ككل تتناسب مع سرعة وحركة مجرتنا. وهذا شئ لم يسبق لنا قياسه بدقة ولا سيما قياس حركتها بالنسبة للمجرات البعيدة عنها. لكن الدراسات بينت أن مجرتنا تسحب بإتجاه مجرات هيدرا وقنطورس وفيرجو. بسبب هذا السحب الجاذبي المؤتلف. نرى مجرتنا تتجه بإتجاه هذه المجرات البعيدة الجاذبة لها بسرعة أكبر من مليون ميل في الساعة. وهذا سببه التأثير التراكمي لحقول جاذبيتها الهائلة. رغم أنها تبتعد عن مجرتنا بمائة مليون سنة ضوئية. لهذا لا يمكن تجاهل قوى الجاذبية في الكون أو إهمالها. رغم أن قوة جاذبية هذه المجرات البعيدة تعتبر قوة قصيرة المدى نسبياً والتي تقل مع مربع السرعة.

وعلى هذا كما يقول (ثاكر). نجد أن تأثير (شيبرو) (التأخير الجاذبي للزمن) وكما توقعه أينشتاين.. يجعل الضوء الوافد من المجرات البعيدة يفقد طاقته مما يسفر عن الإزاحة الحمراء في طيفه. لكن كمية الإزاحة تعتمد على المسافة وبعد المجرات.

تمدد الكون

وما قاله (شيبرو) لا يعتبر جزءا من مفهوم نظرية (هبل) حول تمدد الكون وقياس بعد المجرات إلا أن (ثاكر) لا يطبقه على بعد الكوازارات. إلا أن (شيبرو) بين أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم من أغوار الفضاء الخارجي ليست بسبب تأثير (دوبلر) أو السرعات المتتابعة للضوء. واعتبره نتيجة طبيعية لتأثير حقول الجاذبية بين المجرات التي يمر بها الضوء مما يؤثر على إنتشاره. ويعلق (ثاكر) على هذا قائلا: إن تأثير (شيبرو) لا ينطبق إلا على الإزاحات الحمراء الصغيرة ولا ينطبق على الإزاحات الحمراء في أطياف الكوازارات التي تتطلب حقولا مغناطيسية شديدة بين المجرات.

موجات الجاذبية

هناك عامل ثان غير تأثير حقل الجاذبية بين المجرات وتأثيره على فقدان الضوء لطاقته لم يؤخذ في الإعتبار. وهو موجات الجاذبية التي أشار إليها اينشتاين عندما قال: أن أي جسم يقوم بالتسارع بسبب قوى الجاذبية يبث موجات جاذبية تفقده طاقته. ففوتون ضوء عندما يمر في عمق الفضاء الخارجي يتسارع بقوى الجاذبية. ويبث موجات جاذبية تفقده طاقة يتولد عنها إزاحة حمراء في طيفه والفوتون أصغر وحدة طاقة وله تردد خاص. وكلما حمل طاقة قل طوله.

ومن هنا نجد أن قانون (هبل) الذي بين أن الإزاحة الحمراء في أطياف أضواء المجرات لها صلة بمسافاتها. لكن هذه الإزاحة كما يقول (ثاكر) ليست بسبب تأثير (دوبلر). ولكنها بسبب تأثيرحقول الجاذبية على الضوء حول المجرات. مما لا يدعونا للقول بأن المجرات تتباعد أو تتمدد أو أن ثمة إنفجاراً كبيراً قد حدث من أصله وأسفر عنه ظهور الكون. وخلص (ثاكر) من هذا الإفتراض أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم لنا من أغوار الفضاء الخارجي سببها جاذبية المجرات التي يمر بها وان المجرات البعيدة لا تبتعد عنا أو عن المجرات المجاورة لها. وليس هنا سبب يدعونا لأن نقر بأن ثمة إنفجارا كبيرا قد حدث. كما أن مسافات وبعد الكوازارات لا تخضع لقياس قانون (هبل). فهي أقرب ما تكون منا بخلاف ما يظنه الفلكيون.

عدسة الجاذبية

يقول (ثاكر) أن النجوم السوبر بالكون هي مجرد نجوم عادية قلوبها تتأجج حرارة. وتظهر بفعل قوى جاذبيتها العالية التي تفوق شدة جاذبية الشمس ملايين المرات. ولها تأثيرها على الضوء القادم من خلفها سواء من نجوم عظمى (سوبر) أو أجرام سماوية أخرى. فينحني في مساره. والفلكيون تجاهلوا قوة جاذبية النجوم السوبر والتي ستضاعف صور النجم. وهذا ما جعل (ثاكر) يرجح أن بعض أو معظم أو ربما كل عناقيد النجوم والمجرات عبارة عن صورة بصرية تولدت من تأثير الجاذبية الكونية وأطلق على هذا التأثير العدسة الجاذبية Gravitational lens أو إنزياح الضوء الجاذبيتاتي. ولتوضيح التأثير الهندسي لهذه العدسة. نجدها عبارة عن نجم سوبر له قوة جاذبية هائلة ووراءه منطقة أطلق عليها (ثاكر) قمع الصورة المتعددة Multiple - image funnei. وهو عبارة عن مساحة قمعية الشكل نشأت من النجم السوبر وتمتد إلى مالا نهاية. وزاوية قمة القمع هي الزاوية الكبرى التي ينزاح عندها الضوء عن مساره عند سطح النجم السوبر بدرجة ٣٠ - ٤٠ درجة أو أكثر. ويعتمد هذا القمع على عدسة الجاذبية التي تولد صورتين لكل نجم في هذه المنطقة. منهما صورة سوف تبدو لنا قريبة جدا من هذا النجم السوبر. لأنها تتأثر بحقل جاذبيته والثانية لن تتأثر

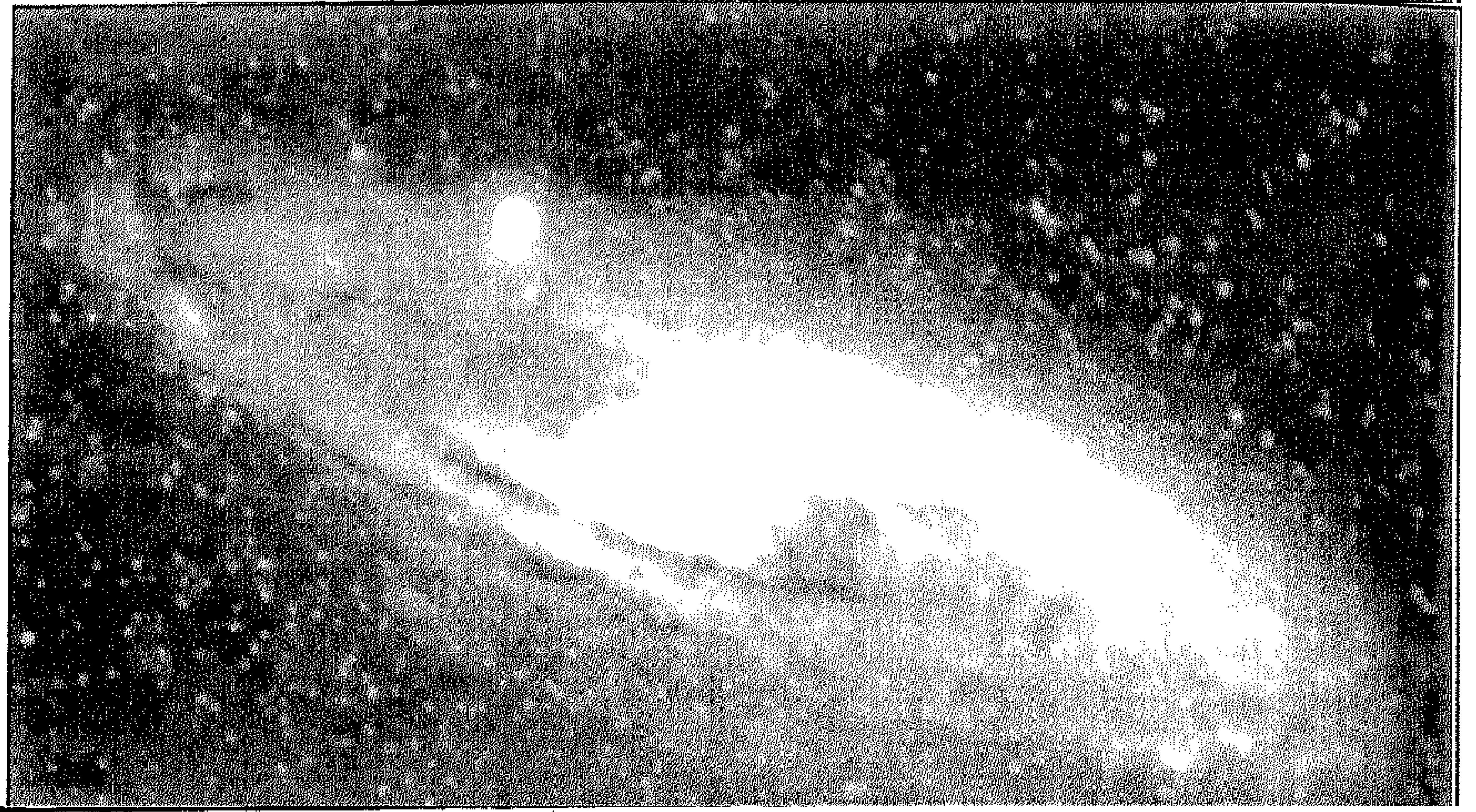
من أين جاءت الأشعة الكونية.. ذات الطاقة الفائقة؟!



مستعمرة أعظم

حسب نظرية الانفج

ار الكبير.. عمر الكون ١٥ بليون سنة.. كيف؟!



هل مجرة إندروميدا وهماً ؟

بحقل هذه الجاذبية مما يجعلها ترى بعيدا عن النجم فى مكان آخر بالقمع. ونجد أن نجوما كثيرة تقع داخل نطاق قمع صورتى نجم سوبر لهذا نرى صورا متعددة منها به وكأنها عنقود يتجمع حول هذا النجم.

العنقود الكروى

فالعنقود الكروى (توسكانى) لو نظرنا لصورته سنجده يبعد عنا ١٣,٤٠ سنة ضوئية. وقطره كما يبدو لنا لا يتعدى قطر قمرنا لكنه فى الواقع يحتل بالسماء مساحة تعادل ١٢٠ سنة ضوئية وهذه الصورة بلا شك لنجم سوبر قوة جاذبيته بليون مرة جاذبية شمسنا. وهذه الصور التى تبدو لنا وكأنها نجوم عبارة عن صور إنزياحية جاذبيتية لنجوم تقع وراء نجم سوبر داخل قمعه المتعدد الصور والذى يقع خلفه. إلا أن كل صورة نجم ليست لها صورة أخت منزاحة بعيدا عنه كما فى النجم السوبر ولكنها صورة إنعكاسية لإتجاهه.. لهذا النجم السوبر يظهر فى تلسكوباتنا كعنقود كروى. وهذه الرؤية البصرية تنطبق على ٢٠٠ عنقود كروى فى مجرتنا درب التبانة وآلاف العناقيد الكروية الموجودة بالمجرات المجاورة والتى تعتبر عناقيد نجومها وصورها تتركز فوق نجم سوبر. وهذا ما يجعل كل من هذه الصور فى حركة دائرية عشوائية وغير متزامنة كما نراها فى المجرات. والصور التجمعية فى هذه العناقيد الكروية نجد ضوءها أكثر إحمرارا بالنسبة للنجوم الفردية فى مجرة درب التبانة. وهذا الإحمرار قرينة على عمرها.

فالصور التجمعية للعناقيد الكروية وهم سرابى بصرى بتأثير الجاذبية الهائلة بقلب النجم السوبر. وهذا يفسر لنا وجود النجوم الزرقاء التى تشاهد مع الصور النجمية داخل العنقود الكروى والتى تبدو أنها أصغر عمرا من النجوم حولها. وفى هذه العناقيد الكروية نجد أن نجومها أكبر كثافة من النجوم فى المجرة او المجرات الاخرى البعيدة وهذه الكثافة العالية متوقعة لو أن الذى نشاهده صورا حقيقية لنجوم بعيدة داخل القمع المتعدد الصور. فليس قياس الكثافة فى هذه الحالة له حدود مما يجعل الثقوب السوداء التى يظن أنها تقع فى مركز كثير من المجرات لا تعتبر ثقوبا سوداء بالمرة، لأنها عبارة عن نجوم سوبر. وعناقيد النجوم ليست عناقيد نجوم حقيقية. ولكنها عناقيد صور نجوم بعيدة تولدت بتأثير عدسة الجاذبية لنجم سوبر. فنظرية تأثير عدسة الجاذبية سوف تحدد ملامح المجرات البيضاوية والعنقودية مما سيظهرها كخدع بصرية أو وهم منظور. لأننا لا ننظر لها مباشرة ولكننا نرى صورها المنزاحة عن مسار ضوئها بواسطة عدسة الجاذبية لترى حسب دوران النجم السوبر حول محوره وحسب رؤيتنا له وموقعها داخل قمعه المتعدد الصور. لهذا نجد أن المجرات والعناقيد تظهر لنا حلزونية أو بيضاوية أو كروية حول إتجاه محور دوران النجم السوبر إلينا. رغم أنها ليست تجمعا للنجوم فقط ولكن لصورها أيضا.

ولو كان محور دوران النجم السوبر فى إتجاه نظرنا من فوق الأرض. فإن حقل جاذبيته فى جانبه المقابل لنا سوف يقترب من الأرض بينما يبتعد عنها من جانبه الآخر. والضوء القادم إلينا من الصور النجمية البعيدة والذى سيمر من حقل الجاذبية المقابل للأرض سوف ينزاح بطيفه ناحية اللون الأزرق لتكون فيه إزاحة زرقاء Blue-shift والضوء القادم من الجانب الآخر من النجم ويمر بحقل الجاذبية حوله ينزاح بطيفه للون الأحمر. لهذا ما يقال عن دوران النجوم حول مركز المجرة وهما.

لأننا نعتمد على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجوما وهما.

لأننا نعتمد على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجوما بعيدة سواء فى عناقيدها أو مجراتها. وقد أوجدتها عدسة الجاذبية لنجم سوبر يدور حول نفسه له قوة جاذبية هائلة. وهذا ما يجعل أعداد النجوم بالسماء تقل كثيرا عما نعده أو نتوقعه.

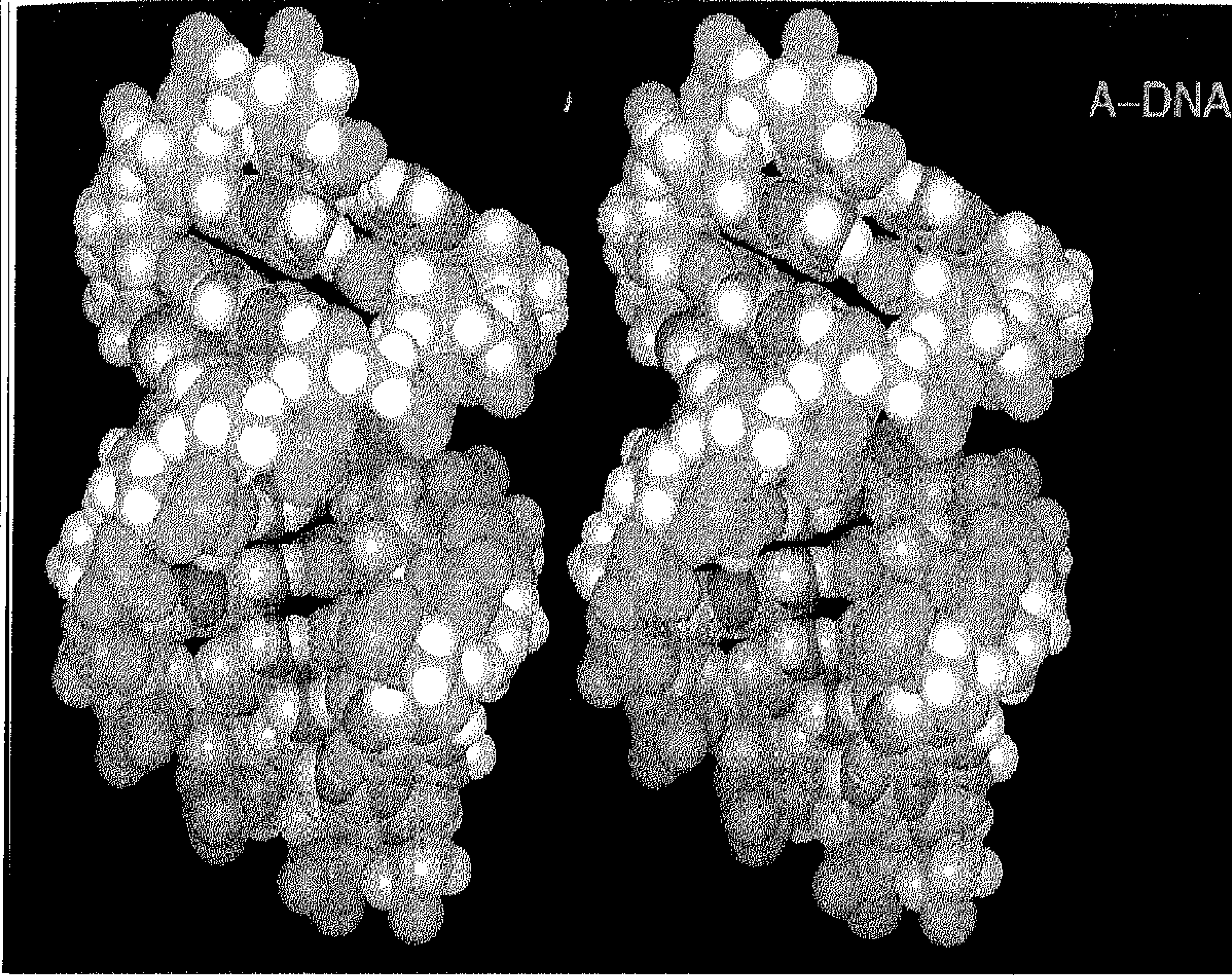
الجاذبية الكونية

يقال أن الجاذبية خاصية دائمة للمادة. لأن شدة الجاذبية تتناسب طرديا مع كتلتها. فكيلو جرام ذهب تعادل قوة جاذبيته قوة جاذبية كيلوجرام خشب. وقالبان من الطوب بهما قوة جاذبية ضعف قوة جاذبية قالب طوب واحد. لهذا نجد أن الجاذبية بكل عنصر تزيد كلما زادت كتلته. وقد تعلمنا أن الجاذبية ثابتة إلا أننا لا نعلم عنها كثيرا. فالشمس والنجوم السوبر تفوق شدة جاذبيتها كتلات موادها أو عناصرها. فقوة جاذبية الشمس تنتج من خلال مكونين هما مادة الشمس ذاتها والكميات الضخمة من الأنوية الحرة Free nucli بقلبها المشتعل والتى هى عبارة عن ذرات عناصر فقدت إلكتروناتها من مداراتها حول أنويتها لتصبح موجبة الشحنة فتظل فى تنافر مستمر. لهذا تعتبر الشمس نجما أعظم (سوبر). لهذا النجوم السوبر قوة جاذبياتها تفوق أوزانها (كتلاتها).

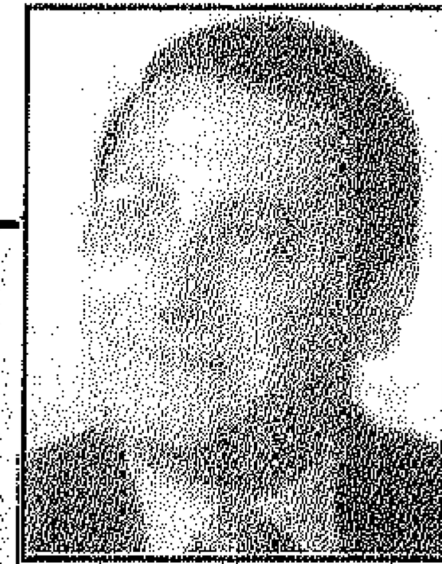
وكان يظن أن النوابض Pulsars عبارة عن نجوم نترونية دوارة وتبث طاقتها النبضية (٦٠٠ نبضة فى الثانية) بإتجاه الشمس. ويظن أن قطرها ١٠ أميال وتدور فى حركة مغزلية (٦٠٠ مرة/ ثانية) بسرعة تقدر ٥٠٪ من سرعة الضوء. ويقال أن النجم الإلكترونى هو بقايا نجم عادى إستنفد كل وقوده حتى يبرد ويتقلص لتعتصر كل ذراته بقوى الجاذبية. ويقول (ثاكر) فى نظريته الإتحاد النووى للجاذبية Nuclear binding of gravity أن الأنوية عندما تتمدد بإحكام فإن شدة جاذبيتها تقل. وبدون الجاذبية فإن النجم النترونى لن يحافظ على هيئته وينفجر نتيجة القوة النافرة للأنوية المدمجة الموجبة الشحنة بسبب وجود البروتونات وعدم وجود الإلكترونات السالبة حولها. وعندما ينفجر النجم الإلكترونى ستصبح الأنوية الموجبة حرة وطليقة لتعود الجاذبية لكتلته ثانية ولتتجمع معا سويا بسرعة لتكوين نجم نترونى جديد. وهذه الدورة من التجمع والإنفجار لا نهائية. وهذا يجعله نجما نترونيا نابضاً لايدور.

طيّ البروتين.. لغز بيولوجي!

البروتين الذي يعد أخطر مكونات الأجسام الحية شأناً، لا يزال يحير العلماء بتشكيلاته المذهلة عدداً وتنوعاً، وهم يلهثون وراء سر هذه التشكيلات لأغراض علمية وصحية واقتصادية شتى.



رؤوف وصفي



تبدأ الحياة لآلاف البروتينات - التي تقوم بوظائف حيوية داخل أجسامنا - بتحد. إذ يتعين على البروتين ان يحول نفسه، من سلسلة طويلة مرنة وناعمة من الأحماض الأمينية، إلى جزء له شكل محدد، وبه مختلف الالتواءات والانحناءات التي تلزمه لأداء وظيفته في الخلية، وهي ما يطلق عليه «طيّ البروتين» Protein Folding.

إن فهم عملية طي البروتين بالغة الأهمية لإنتاج المستحضرات الصيدلية البروتينية. كما تؤدي هذه العملية دوراً جوهرياً في التفاعلات الحيوية التي تحدث داخل الخلية. ومع نمو وازدهار صناعات التكنولوجيا الحيوية، زاد بدرجة كبيرة الاهتمام بطيّ البروتين، إذ عادة ما يحتاج تطوير عمليات الإنتاج التجاري للبروتينات المصنعة، إلى طريقة فعالة وعالية الإنتاجية لطيّ البروتين.

ويعد طي البروتين أحد أعاجيب الطبيعة، وعندما تنزاح البروتينات بعيداً عن خطوط تجمع الخلايا، فإنها تصبح لا شيء أكثر من سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية. ويوجد عشرون نوعاً من الأحماض الأمينية، ويحتوى البروتين عادة ما بين مائة إلى عشرة آلاف حمض أميني، وتؤدي هذه الأحماض الأمينية وظيفة مهمة، إذ إنها تجسد شكل ووظيفة البروتين.

ونحن نعرف أن هناك ثمانية وعشرين حرفاً في اللغة العربية، يمكن ترتيبها بحيث تعطي مجموعة من الكلمات ذات معنى، وكذلك فإن الأحماض الأمينية تتجمع مع بعضها البعض، لتكوين عشرات الملايين من البروتينات، في كل الكائنات الحية التي تعيش فوق كوكب الأرض.

الزمامات المنزلقة

وينفذ البروتين مهامه من خلال التعاون البيولوجي، حيث يرتبط بروتينان كل منهما بالآخر للعمل ككيان وظيفي واحد. ويعد تجميع قواهما، «يعصر» هذان الشريكان بينهما الحمض النووي (دنا).

كالمصارع الذي يسيطر على خصمه بمسكة «المقص» بواسطة القدمين!.

والمعتقد أن هذين البروتينين يرتبط كل منهما بالآخر بأحماض أمينية تسمى «لوسينات» Leucines، حيث تشكل اللوسينات حافة خشنة من العقد، بامتداد أحد جانبي كل بروتين، وعندما يتلامس البروتينان، تتداخل اللوسينات وتندس عقد أحد البروتينين بين عقد البروتين الثاني، تماماً مثل أسنان الزمام المنزلق للملابس Zipper. وعندئذ يتشابك البروتينان معاً بقوة، وتصبح بمنزلة زمام بيولوجي منزلق.

اللغز والطيّات العديدة

تصور خيطاً من حبات ملونة كبيرة، صفراء وخضراء وحمراء وزرقاء وبنية، علماً بأن الحبات الصفراء تنجذب إلى بعضها البعض مثل المغناطيسات. وتتنافر الحبات الخضراء مع مثيلاتها، وتنجذب الحبات الحمراء بقوة ضعيفة إلى الحبات الزرقاء، ما لم توجد بجوارها حبة بنية اللون. وتذكر أيضاً أن الحبات الحمراء تفضل أن تستقر بين الحبات الصفراء، ما لم توجد حبات خضراء بينها! والآن كوّن تسلسلاً عشوائياً من بضع مئات من الحبات الملونة المختلفة - التي تمثل الأحماض الأمينية - وتنبأ بالتركيب ثلاثي الأبعاد، الذي سوف ينطوي الخيط ذاتياً إليه!.

يبدو الأمر غاية في التعقيد. ولكن علماء البيولوجيا يمارسون هذه «اللعبة» ويطلقون عليها «لغز طيّ البروتين».

ولكل بروتين تسلسل للأحماض الأمينية خاص به فقط، وينتهي بطريقة ما، بالطيّة المميزة له، لكن مثل هذه السلسلة المعقدة يمكن أن تنطوي بعدد كبير جداً من الطرق المختلفة، ومن ثم كيف يتأتى للبروتين أن ينتهي بالشكل الصحيح له بالضبط؟ لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال بالتخمين أو باتباع طريقة التجربة والخطأ. إن عمر الكون نفسه يعد قصيراً مقارنة بالوقت الذي يستغرقه بروتين صغير لتجربة بلايين من الطيّات الممكنة واحدة وراء أخرى، وصولاً إلى الطية الصحيحة!.

إذ إن البروتينات تنثني وتلتوي وتلتف في شكل حلقات أو حلزونات، بينما تنضغط بعض البروتينات الأخرى في رقائق مطوية تشبه الآلة الموسيقية «الأكورديون» وكذلك في أشكال أخرى.

وهذه الطيّات تساعد على أداء البروتينات لوظائفها الجوهرية داخل الخلايا.

فعلى سبيل المثال، فإن الزوايا والشقوق في طيات أي إنزيم هضم - وهو أحد البروتينات - يمكنها أن تحتجز جزيئات النشا ثم تقترب بعد ذلك الكيماويات التي تحللها إلى سكر، وبالمثل، تكمن البكتيريا والفيروسات بقوة في ثنايا وطيّات الأجسام المضادة، التي تمسكها بإحكام. بينما تطلب «النجدة» من آليات الدفاع الأخرى بجهاز المناعة في الجسم.

وعندما تواصل سلسلة الأحماض الأمينية المفتوحة، عملية الوصول إلى الشكل النهائي للطيّة، فإنها تواجه الكثير من التطورات غير المرغوب فيها. فالأحماض الأمينية تتنافر وتتجاذب فيما بينها، كما أنها تتفاعل مع جزيئات أخرى في الجسم، من أجل إتمام بعض الاتصالات الكيمائية الحيوية.

ترى ما السر الذي يكمن وراء لغز طيّ البروتين؟ إن الإجابة عن هذا التساؤل، أصبحت واحدة من أكثر مناطق الكيمياء الحيوية إثارة، لأن البروتينات - على هيئة أنزيمات وهرمونات وأجسام مضادة.. إلخ - تقوم بوظائف بيولوجية بالغة الأهمية للجسم.

والواقع أن عملية طي البروتينات بطريقة صحيحة، وبقائها مطوية خارج بيئتها الخلوية الطبيعية، هي واحدة من أكثر المشاكل المحبطة للآمال في صناعة التكنولوجيا الحيوية Biotechnology. إذ ربما يدخل الباحثون جينا Gene لبروتين بشري مهم ونادر، في بكتيريا وينجحون في الحصول على كميات كبيرة من هذا البروتين - باستخدام الهندسة الوراثية - ثم يكتشفون في النهاية أن جزيئاته لا تنطوي داخل خلايا البكتيريا، أو أنها تلتصق ببعضها البعض، في تكتلات لا قيمة لها. وأحياناً ينتجون ما يبدو أنه بروتين مطوى بطريقة صحيحة، ثم يفاجأون برؤيته ينحل عند إخراج العينات من حجرة التجميد - حيث تجرى التجارب - لإذابتها.

وأي شخص يتعامل مع البروتينات غير المطوية في أنبوب اختبار، هو فقط الذي يعرف جيداً المخاطر المحتملة، فبدلاً من أن تنتهي التجربة، بجزيئات البروتين وهي تعمل بنشاط كامل، ربما يحصل الباحث على كتلة هلامية متداخلة في بعضها البعض، تعد المناظر الكيميائي لطبق من المكرونة «الإسباجتي» التي تركت على النار أكثر من اللازم، فتعجنت!.

تصميم.. البروتينات

ويكمن جزء من التحدي الكامن في لغز طي البروتين، في

أنه لا يظل متجمداً في شكل ثابت واحد، وحتى عندما يكون مستقراً في محلول ما، فإنه يتأرجح بسرعة بين أشكال مختلفة. وعندما تتلاصق البروتينات مع جزيئات مجاورة، فإننا نتوقع حدوث أي عدد من التغيرات لها.

والمشكلة الحقيقية في طي البروتين، هي في التعامل مع حالات تتحول بسرعة فائقة، ربما تصل إلى جزء من الثانية! وهذه التحولات تجعل من الصعب القياس التجريبي للتركيب «المثالي» للبروتينات البسيطة، الذي يفضل العلماء معرفة بعض القواعد الأساسية لعملية طيّها.

ويؤثر تسلسل الأحماض الأمينية في التركيب ثلاثي الأبعاد للبروتين، ويهدف العلماء إلى معرفة كيفية تغير تركيب البروتين وبالتالي وظيفته. ومن خلال استبدال حمض أميني معين به، يستطيعون «تصميم» بروتينات مصنّعة جديدة تماماً، يمكنها تأدية وظائف حيوية محددة.

بيد أن الأمر يحتاج في المختبر إلى سنوات، لتحديد التركيب ثلاثي الأبعاد للبروتين، باستخدام الأشعة السينية (أشعة إكس) أو التصوير بالرنين المغناطيسي النووي Nuclear Magnetic Resonance. وهما الطريقتان اللتان يعول عليهما حالياً، لمسح التضاريس السطحية للبروتينات. وفي الوقت نفسه، يتم تحديد تسلسلات الأحماض الأمينية كل يوم، مما يؤدي إلى وجود عدد كبير ومتزايد من البروتينات معروفة التسلسل، ولكن تركيبها الدقيق الداخلي، لا يزال مجهولاً!.

والخلاصة، أن على علماء البيولوجيا التنبؤ من تسلسل الأحماض الأمينية للبروتين، بكيفية حدوث عمليةطي البروتين، لكن ترى ما هي أنواع البروتينات التي قد يرغب العلماء في إعادة تصميمها؟ إن القائمة تتزايد بسرعة، إذ يتعاظم ترسيخ فكرة أن البروتينات نوع رئيسي من الكيماويات المنظمة في الجسم، وانها تؤثر في عدد كبير من الوظائف الحيوية التي تتراوح ما بين المناعة إلى الحالة النفسية للإنسان.

البريونات.. وتدمير الخلية

إن اكتشاف آلية طي البروتينات وتداعياتها المستقبلية، بالغ الأهمية لعلاج الأمراض الناجمة عن الخلل في عملية الطي، وهي تتعلق بالتغير الذي يحدث للبروتين من خيط أصلي لا شكل له من الأحماض الأمينية، إلى كيان مطوي ثلاثي الأبعاد.

وقد أثمرت الأبحاث العلمية الحديثة، الكشف عن بعض الحقائق الخاصة بكيفية حدوث هذا التحول، وتصحيح عدد من الأفكار الخاطئة بشأن سرعة تكوين هذا الطي.

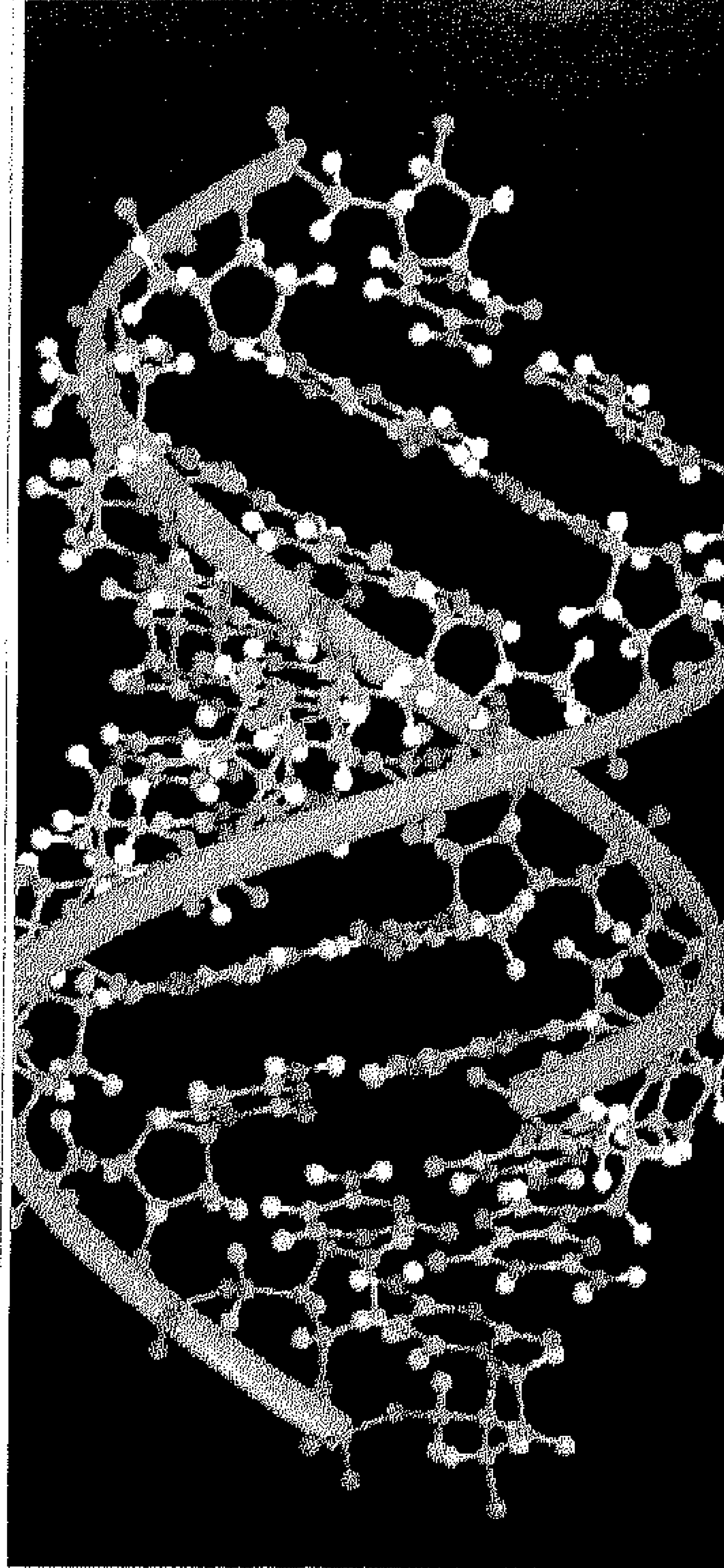
إن عملية طي البروتين تتعرض أحياناً للمشاكل، فالبروتينات لديها ميل كبير لارتكاب أخطاء تبطيء من سرعتها كثيراً أثناء رحلتها المعقدة، إلى التركيب النهائي لها. ويتعين على البروتينات أن تنطوي بسرعة فائقة، إذ لو تأخرت في مرحلة بينية واحدة، لتعرضت للتكتل مع بروتينات أخرى، أثناء عملية الطي، وهذا ربما يكون مدمراً للخلية، حيث تتحول هذه البروتينات إلى «بريونات» Prionsأي بروتينات مُعدية، قد تصل إلى الخلايا العصبية في المخ وتقوم بتدميرها، تاركة فيها فجوات عديدة فيبدو النسيج العصبي كالإسفنج!

وقد اكتسب هذا المجال النشط من البحث العلمي، المزيد من الاهتمام في الوقت الحاضر إثر تزايد معرفتنا بأن أخطاء عملية طي البروتين، ربما تفضي إلى اضطرابات صحية خطيرة مثل مرض «الزهايمر» Alzheimerوأمراض الاعتلال الدماغي الاسفنجي Spongi From Enceph-alopathies مثل مرض «كروتزفيلد جاكوب» وهو الشكل البشري لمرض «جنون البقر».

الرقصة.. البيولوجية

في أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، اكتشف علماء البيولوجيا أن الخلايا تحتوي على جزيئات خاصة مرافقة، هي نفسها عبارة عن بروتينات يطلق عليها «البروتينات المقترنة» Molecular Chaperones.

وتساعد البروتينات المقترنة في توجيه جزيئات البروتينات غير كاملة النضج بعيداً عن المؤثرات السيئة، وكذلك حمايتها لكي



تنطوي بالطريقة الصحيحة. وطالما أصيب الباحثون بالدهشة من هذا «التعاون الجزيئي» ومن ثم خضعت البروتينات المقترنة لأبحاث علمية دقيقة للتعرف على طبيعتها والدور الذي تقوم به في إتمام عملية طي البروتين.

ومن هذه الأبحاث، قيام العلماء بمعالجة بكتيريا إنتاج «الأنسولين» باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية، حيث أوقفوا نشاط الجينات التي تدخل في عملية إنتاج البروتينات المقترنة. ونتج عن هذا موت البكتيريا وهي «متجلطة» بكتل من البروتينات المجمعة بطريقة خاطئة. ومن دون مساعدة البروتينات المقترنة الموجهة، تفشل نحو ثلاثين بالمائة من بروتينات البكتيريا، في أن تنطوي بالشكل الصحيح.

ولكن كيف تقوم البروتينات المقترنة بوظيفتها، في مساعدة البروتين على اتخاذ الطية الصحيحة؟ توجد البروتينات المقترنة في الخلية، ومن أهمها البروتين «جرويل» Groel والبروتين «جرويس» Groes مع وجود الأدينوسين ثلاثي الفوسفات Adenosine Triphosphate (ATP)، الذي تخزن فيه الطاقة المستخرجة من الغذاء ثم تتوافر للتفاعلات الكيميائية في الخلية، ويعد هذا الجزيء المصدر الرئيسي للطاقة في الخلية.

ويكون شكل البروتينات المقترنة مثل عدة طبقات من «الكعك» الدائري الشكل، وتتجمع هذه الجزيئات مع بعضها البعض، لتكون مركباً معقداً من نوع ما.

وتتوافر المادة الرابطة «الغراء» من التجاذبات الرقيقة في بعض الأحماض الأمينية للبروتين.

وتنفذ هذه البروتينات المقترنة، المناظر الكيميائي الحيوي، لرقصة بيولوجية معقدة، تضمها مع البروتين غير الناضج. ففي الخطوة الأولى يقوم «جرويس» بربط أذرعه بأحد طرفي «جرويل» بحيث تشكل حلقاتها تجويفاً فارغاً كبيراً، بما يكفي لاستيعاب بروتين واحد. وفي الخطوة الثانية، يلتصق البروتين غير الناضج داخل هذا التجويف، كالخيط المشدود، حتى لا يتعرض لأي التواءات قبل الوقت المناسب، أثناء خروج البروتين من «ريبوزومات» الخلية إلى «السيتوبلازم» ليكمل رحلته داخل الجسم. ويقود ذلك إلى الخطوة الثالثة، حيث يشتبك «جرويس» بالطرف الآخر لـ «جرويل» مما يؤدي إلى



تحرر البروتين من «سجنه» داخل التجويف بواسطة الطاقة التي يحصل عليها من الأدينوسين ثلاثي الفوسفات. وبهذايصبح البروتين حراً بعد حمايته داخل «القفص الجزيئي» في التجويف، من أي مؤثرات خارجية ضارة به.

وهكذا تنتهي المشكلة، ويتمكن البروتين من أن ينطوي بطريقة صحيحة.

ولكن يعتقد بعض الباحثين، أن البروتينات المنتشرة تربط أذرعها مع البروتينات المقترنة فقط بشكل متقطع، وأن معظم عملية الطي تتم أثناء انفصالها، وكذلك ربما تستخدم البروتينات المقترنة الأدينوسين ثلاثي الفوسفات، في «نجدة» البروتينات «المحبوسة» في حالات طي خاطئة. وإعطائها فرصة أخرى. ثم تطلق هذه البروتينات التي تم إنقاذها وتتركها لكي تنطوي تلقائياً.

فإذا انطوى البروتين بالشكل الصحيح، فكل شيء على ما يرام، أما في حالة حدوث أي مشكلة، تقوم البروتينات المقترنة بنجدته مرة أخرى، وهكذا تحصل معظم البروتينات على فرص كافية، لكي تصل إلى الطية الصحيحة في النهاية.

آفاق المستقبل

لقد لعب طي البروتين دوراً رئيسياً في كل من الأبحاث والتطورات الأكاديمية والصناعية في مجال التكنولوجيا والتطورات الأكاديمية والصناعية في مجال التكنولوجيا الحيوية. إذ اعتمدت الصناعات التكنولوجية الحيوية على عمليات طي البروتين، في الخلايا الحية In Vivo وكذلك في المعامل (في أنابيب الاختبار) In Vitro للإنتاج الناجح للبروتينات المصنعة، المعتمد استخدامها حالياً في العلاج الطبي واستنباط أدوية علاجية جديدة في المستقبل القريب.

ولهذا، فإن لغز طي البروتين، أصبح في بؤرة الاهتمام العلمي في الوقت الحاضر، خاصة بعد التوصل إلى الشكل الأول للطاقم الوراثي البشري (الجينوم) وبداية الأبحاث الخاصة بالكشف عن تعاقبات الأحماض الأمينية في البروتينات.

مكتبة الإسكندرية.. العلم والأخلاق

معادلات



بقلم:

عبدالمنعم السلمونى

كانت بداية طيبة لمكتبة الاسكندرية.. أن تفتتح جدول أعمالها بمؤتمر «أخلاقيات العلم والتكنولوجيا».. وهو مايؤكد البعد الحضارى لهذه المكتبة وأهدافها السامية وفلسفة إنشائها.

ولاشك.. أن العلم والتكنولوجيا يحملان فى طياتهما آمالا عريضة ومبشرة لمستقبل البشرية.. وتتمثل هذه الآمال والطموحات فى تحقيق حياة أكثر رفاهية والقضاء على الفقر والمرض.. وتوفير مصادر الطاقة الرخيصة وفى الوقت نفسه الحفاظ على البيئة وحمايتها.

مع ذلك.. فإن التطبيقات العلمية والتكنولوجية تحملان - بالقدر نفسه - مخاطر وتحديات هائلة، تشكل تهديدا مباشرا للقيم السامية التى حفظت للبشرية بقاءها واستمرارها حتى اليوم.. كما أنها تشكل تهديدا للبيئة التى نعيش فيها.. ومالم يتم العمل على تفادى هذه السلبيات فربما يأتى اليوم الذى يصبح فيه كوكبنا نفسه غير صالح لاستمرار الحياة عليه..!!

فى الوقت نفسه.. لايمكن الفصل بين العلم والسياسة.. فالأبحاث العلمية تخضع للقرار السياسى.. ومن هنا يأتى الخطر.. فحكومات الدول المتقدمة فى سعيها الدائم لاستغلال العلم فى تحقيق التفوق الاقتصادى والعسكرى.. إنما تهدد البشرية بأجمعها وليس دولها فقط.. حيث إن الآثار البيئية الناجمة عن الإسراف فى استهلاك الطاقة من أجل زيادة الإنتاج وتحقيق فائض اكبر من الأرباح ينجم عنه خسائر فادحة.

ولعل مايعانيه كوكبنا من ارتفاع درجة حرارة المناخ.. إضافة إلى زيادة نسبة التلوث فى الهواء والماء والطعام وغيرها.. خير دليل على الآثار البيئية السيئة الناجمة عن التقدم التكنولوجى والإسراف فى استهلاك الطاقة.. كما ان ثقب الأوزون الذى يزداد يوما بعد يوم.. يهدد الإنسان نفسه بالاصابة بأمراض خطيرة وقاتلة.. ومعنى ذلك أن أرباح ومكاسب البعض يكون ثمنها أمراض وأرواح الآخرين..!!

فى الوقت ذاته.. فان الاسراف فى الانتاج.. يشكل ضغوطا كبيرة على الموارد الطبيعية فى كوكبنا.. مما يعنى استنزاف هذه الموارد من خامات معدنية.. أو إضعاف خصوبة الأراضى الزراعية من خلال الزراعة الكثيفة باستخدام المبيدات والمخصبات الكيميائية وغيرها ومايترتب على ذلك من الحاجة المتزايدة الى مصادر الطاقة من بترول وغيرها.. كل ذلك يمثل سحبا من أرصدة وحقوق الاجيال المقبلة.

من جانب آخر.. فان تكنولوجيا الهندسة الوراثية.. والاستنساخ.. والسعى من خلالها الى علاج بعض الأمراض.. او انتاج سلالات زراعية وحيوانية تهدف الى تلبية الاحتياجات الغذائية للأعداد المتزايدة من سكان الأرض.. اضافة إلى استئجار الأرحام او افتتاح بنوك الاجنة او الحيوانات المنوية.. كل ذلك يصطدم بقيم اخلاقية ودينية يصعب التخلى عنها او إغفالها.. لأنها تمثل البناء المعنوى والروحى للإنسان والذى لايقل اهمية عن البناء الجسدى له.

كذلك.. عصر تكنولوجيا المعلومات والإنترنت.. يفرض أنماطا سلوكية تتعارض وتتصادم مع قيم العديد من الثقافات والحضارات.. ويهدد بتقويض الكثير من القيم النبيلة.. ويزيد من الفجوة المعرفية بين الأغنياء والفقراء.. ويعمل على تهميش العديد من الفئات غير القادرة على الاستفادة من هذه الثورة العلمية أيضا..!!

و هناك السباق المحموم فى مجال استخدام التطبيقات العلمية والتكنولوجية فى المجالات العسكرية.. وبالطبع فان المستفيد الأول من هذه التطبيقات هو العالم المتقدم.. وهذا فى حد ذاته يمثل خطرا مابعده خطر على مستقبل البشرية.. ويؤدى إلى سيطرة بعض الدول على الشعوب الأخرى وإخضاعها لمشيئتها بما يحقق مصالح الدول المتقدمة على حساب الدول الفقيرة..!!

إن العلم سلاح ذو حدين.. يحمل فى جانب منه وعود النعيم والرفاهية بينما يحمل فى الجانب الآخر جحيما لايعرف احد مداه أو أبعاده.. ومالم يتم وضع الأسس والقواعد الاخلاقية التى تحكم حركة العلم وتسخره لخير الانسان، بعيدا عما ينطوى عليه من شرور فلن يكون للعلم والتكنولوجيا من معنى سوى الخراب والدمار.. ولن تصبح الحضارة البشرية قادرة على الازدهار والاستمرار فى ظل الظلم والقهر.. واستنزاف مقومات الحياة..!!